1981 ROAD SAFETY ANNUAL REPORT

TP 455

Transport Canada
Transports Canada
Road Safety
Sécurité routière

Canada

ROAD SAFETY

ANNUAL REPORT

1981

© Minister of Supply and Services Canada 1982

Cat. No. T 45-1/1981

ISBN 0-662-51899-3

To His Excellency the Right Honourable
Edward Richard Schreyer, C.C., C.M.M., C.D.,
Governor General and Commander-in-Chief of Canada

MAY IT PLEASE YOUR EXCELLENCY:

The undersigned has the honour to present to Your Excellency the Annual Report of the Road and Motor Vehicle Traffic Safety Branch of the Department of Transport for the fiscal year ending March 31, 1981.

Jean-Luc Pepin

Jean-Luc Pepin
Minister of Transport

The Honourable Jean-Luc Pepin
Minister of Transport

Sir:

In accordance with Section 20 of the Motor Vehicle Safety Act and the Motor Vehicle Tire Safety Act, I have the honour of submitting the eleventh Annual Report of the Road and Motor Vehicle Traffic Safety Branch, covering the period April 1, 1980, to March 31, 1981.

In 1967, the Department of Transport was assigned the federal government's role in the field of road and motor vehicle traffic safety. The Road and Motor Vehicle Traffic Safety Branch was organized with the appointment of a Director January 1, 1969. Initially, the Director was involved in the drafting of appropriate legislation to enable the Department to fulfill its assigned role in this field. The Motor Vehicle Safety Act received Royal Assent March 25, 1970, and the Motor Vehicle Safety Regulations issued pursuant to the Act were published November 25, 1970. The Act and Regulations both became effective January 1, 1971.

In the 1977-1978 fiscal year, the federal government assumed added responsibilities for road and motor vehicle traffic safety. At the request of the provincial governments, legislation was introduced to regulate the safety of all motor vehicle tires manufactured in or imported into Canada. The Motor Vehicle Tire Safety Act was proclaimed August 19, 1977, and the Motor Vehicle Tire Safety Regulations made pursuant to that Act were published August 10, 1977. The Tire Act and Regulations came into effect January 1, 1978, for passenger car tires and March 1, 1978, for the remaining classes of tires.

This report outlines the ever-changing role of the Branch and details its programs for the betterment of motor vehicle safety in Canada. The results of these programs have, without doubt, saved the lives of many Canadians this past year.

A. Kroeger

Arthur Kroeger
Deputy Minister

TABLE OF CONTENTS

Sections	Page
Director's Report	1
Programming and Administration	10
Countermeasures Development	13
Exposure to the Risk of an Accident	13
Seat Belt Use and Performance	16
Vehicle Lighting	20
Driver/Vehicle Interaction	20
Pavement Design	21
Traffic Control Devices	22
Data Systems Development	22
Fuel Economy and Safety	23
Reports and Presentations	23
Motor Vehicle Regulations	26
Automotive Safety Engineering	28
Regulations Enforcement	29
Advanced Engineering Projects	31
Energy and Emissions Engineering	33
Motor Vehicle Investigations	37
Public Complaints and Recalls	37
Defects Investigation	38
Collision Evaluation	38
Liaison with the Public	39
International Co-operation	39
The Motor Vehicle Test Centre	41

Appendices

		Page
A	List of Major Contracts Negotiated by The Road and Motor Vehicle Traffic Safety Branch	44
B	Canada Motor Vehicle Safety Standards	49
C	Proposed Standards and Amendments Published in the Canada Gazette, Part I up to March 31, 1981	51
D	Standards and Amendments Published in the Canada Gazette, Part II up to March 31, 1981	52
E	Regulations Enforcement Vehicle and Component Test Summary, 1980/1981	54
F	List of Laboratories Testing During the Period April 1980 - March 1981	55
G	Regulations Enforcement Field Inspection Summary	56
H	Canada New Vehicle Fleet Sales Weighted Fuel Consumption Averages	57
I	Motor Vehicle Complaint System Distribution by Problem of 1,493 Public Representations Analysed During Fiscal Year Ending March 31, 1981	58
J	Motor Vehicle Safety Recall Campaigns April 1, 1980 through March 31, 1981	59
K	Recall Campaign Categories April 1, 1980 through March 31, 1981	63
L	Transport Canada Motor Vehicle Test Centre 1981 Clients	64

Figures | Page

1. Annual Fatalities in Motor Vehicle Accidents 1960-1980 1

2. Predicted Average Automobile Emission Rates In Canada 5

3. New Vehicle Fleet Average Fuel Consumption (All Manufacturers) 6

4. 1979 Transportation Fatalities in Canada 7

5. Goal of Second 5-Year Co-operative Federal/Provincial Road Safety Program 8

6. Organization of the Road and Motor Vehicle Road Safety Program 10

7. Relative Risk Ratios for Fatalities and Injuries by Age Groups 15

Tables | Page

1. Budget and Expenditures 1979-1981 11

2. Driving Exposure by Sex of Driver 14

3. Driving Exposure by Age of Driver 14

4. Driving Exposure by Province 14

5. Driving Exposure by Vehicle Size 14

6. Relative Risk Ratios for Accident Involvement by Sex of Driver 15

7. Relative Risk Ratios for Fatal Accidents by Road Conditions 15

8. Difference in Casualties 1981-2000 Compared to Current 40% Manual Belt Use 18

9. Estimates of Shoulder Seat Belt Use According to 1979 and 1980 Surveys 19

OBJECTIVE

The objective of the Road and Motor Vehicle Traffic Safety Branch is to reduce deaths, severity of injuries, health impairment, property damage and fuel consumption resulting from motor vehicle use in Canada.

As this report demonstrates, significant progress was achieved during 1980 in decreasing motor vehicle fatalities, emissions and fuel consumption. The evidence, however, indicates that more positive steps must be taken to reduce needless deaths and injuries.

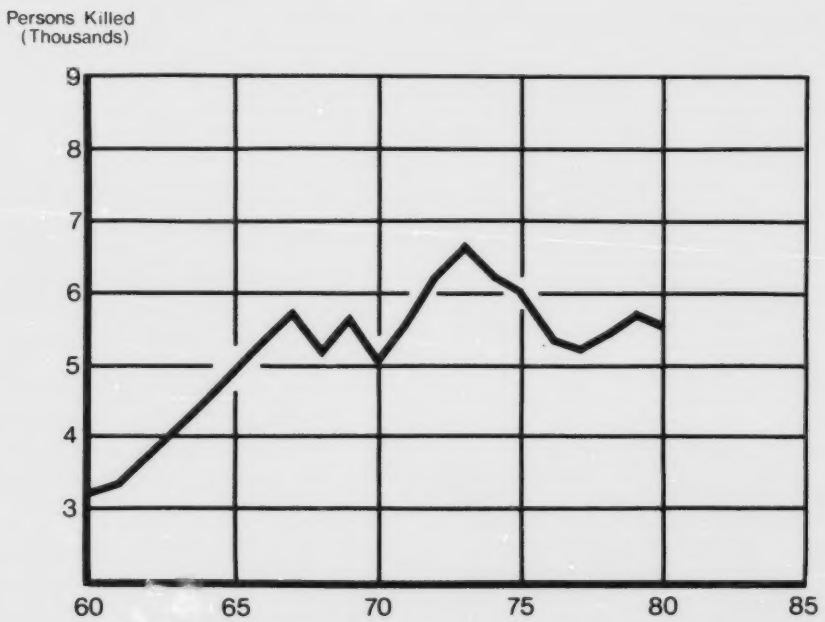


Figure 1

Annual Fatalities in Motor Vehicle Accidents
1960-1980

As a result of the Federal Motor Vehicle Safety Act and Motor Vehicle Tire Safety Act, there have been continuing improvements in the safety of all automobiles, trucks, buses, trailers, motorcycles and snowmobiles operating on Canadian roads and streets. Yet, the improved safety of new motor vehicles and tires, combined with the operational safety programs of the provincial and municipal governments and the private sector, were not adequate in 1980 to completely restore the downward trend in traffic fatalities of 1973-77. There were an estimated 5,459 people killed on the nation's roads and streets in 1980 (Figure 1). It can be demonstrated that at least 1,500 of these people would not have died last year had the seat belt usage rate in Canada been 80% rather than somewhat over 40%. Road casualties can be reduced through increased seat belt use, reduction of driving while impaired by alcohol, removal of roadside hazards, improving vehicle standards, extending driver education programs and increased police enforcement.

In recent annual reports, the Branch has predicted that fatalities would increase in proportion to traffic growth unless new safety measures were introduced to supplement current programs. Projected trends in accidents and casualties during the 1980s will be affected by changes in driver population, changes in vehicle size, shifts in traffic from rural to urban roads, changes in pedestrian activity, and growth in the numbers of vehicles and extent of their use. The net results of these factors could be increases in road accidents and fatalities, at a rate of 3% per year or about 35% over the decade.

Without new road safety initiatives, these trends lead to fatality projections of 7,500 persons in 1989 and 64,000 over the period 1980-89. Renewed commitments, therefore, are required annually during the decade to prevent unnecessary growth in road casualties.

While Transport Canada must sustain efforts to improve vehicle safety, it must also look to and support the Federal/Provincial Co-operative Road Safety Program to provide the package of new initiatives needed to avert the upward trend in road casualties.

HIGHLIGHTS OF 1980/81

Within the program of Transport Canada's Road and Motor Vehicle Traffic Safety Branch, some of the notable events are summarized below.

1) The Branch collaborated with the Departments of Justice and Energy, Mines and Resources to prepare a proposed Motor Vehicle Fuel Consumption Standards Act following announcements of this proposed legislation by the Government in the Speech from the Throne of April 14, 1980, and in the National Energy Program announced in October, 1980.

2) The Federal Government assigned a high priority to improved standards for children's car-seat restraint systems and particularly the preparation of a standard on infant carriers. Responsibility for this rule-making action was transferred from the Department of Consumer and Corporate Affairs to this Branch.

3) Following the National Energy Program announcement on financial incentives for the conversion of vehicles to operate on propane and compressed natural gas, the Branch undertook, on a priority basis, the preparation of safety standards for such vehicles in collaboration with the provincial governments, industry and the Canadian Gas Association.

4) Following extensive analyses of passive restraint systems (i.e. air bags and automatic belts), the Department re-confirmed its current policies on requiring active seat belt systems for motor vehicles, while allowing passive restraints only when they can be demonstrated to provide equal or better protection.

5) Under the aegis of the Canadian Conference of Motor Transport Administrators, the Branch participated with all provincial and territorial governments in a co-operative public education campaign designed to increase seat belt wearing rates.

6) After one year of operation, all facilities at Transport Canada's Motor Vehicle Test Centre, Blainville, were given final acceptance from the contractor.

7) The value of motor vehicle test work carried out at Blainville for the Branch increased to over $450,000, while test centre revenues from non-governmental clients increased to $120,000.

8) New equipment to measure motor vehicle fuel consumption and exhaust emissions was installed in conjunction with the cold room, thus creating another unique Canadian vehicle test facility at the Blainville Test Centre.

9) Service to the public was significantly improved through the introduction of improved systems for the storage and retrieval of public complaints and for the processing and investigation of alleged vehicle safety defects.

10) The Branch's 10 accident investigation teams across Canada began a new program to collect data on accidents involving light trucks and vans. This will provide statistically significant information for socio-economic analysis of potential safety standards applicable to that class of vehicles.

MOTOR VEHICLE SAFETY

The safety of new motor vehicles manufactured in Canada or imported into Canada continues to improve as a result of industry's compliance with the provisions of the Canada Motor Vehicle Safety Act and Canada Motor Vehicle Tire Safety Act. During 1980-81, 20 new or proposed safety standards were issued, mainly improvements to existing requirements. These changes, described more fully in the Motor Vehicle Regulations section, primarily concern prevention of intrusion into the passenger compartment, lighting, braking, mirrors, windshield mounting and seat belt installation.

To ensure compliance with motor vehicle regulations, Transport Canada's engineers and inspectors audited 511 vehicle manufacturers and importers in Canada, tested 133 vehicles and 3,844 vehicle components. This enforcement resulted in numerous production changes as well as 20 recall campaigns.

In addition to issuing and enforcing vehicle and tire safety standards, Branch officers investigated approximately 1,500 public complaints of alleged vehicle or tire safety problems. These investigations resulted in 13 recall campaigns involving 123,240 vehicles. In total, the Motor Vehicle Investigation Division was responsible for monitoring 168 recall campaigns affecting 1,020,756 vehicles and six tire safety campaigns involving 152,216 tires. Efforts continue to improve the correction rate for safety defects which in recent years has averaged approximately 60%.

Current priorities in motor vehicle safety include:

- standards for vehicles operating on propane and compressed natural gas;
- standards for child car seats and infant carriers;
- improving seat belt performance;
- ensuring appropriate levels of safety for the new mini cars and trucks being developed primarily for transportation in urban areas;
- extending passenger car occupant protection to light trucks and vans; and
- improving bus occupant protection.

To support the regulatory priorities and to evaluate alternative safety measures, the Branch continues a comprehensive program of research and evaluation. Described further in the Countermeasures Development Section, results include information on risk analysis resulting from surveys of accident exposure and seat belt use; initiation of research on seat belt performance criteria, daytime running lights, driver fatigue, effects of alcohol and drugs on driver performance, pavement surface characteristics; and development of comprehensive road safety statistics.

Although there has been significant progress in motor vehicle safety during the year, there has also been a growing public recognition of the problem and demand for action. The introduction of new technology and construction techniques, in response to energy conservation needs, is imposing increasing demands for new regulations and standards. Provinces, industry and safety organizations also rely heavily on Transport Canada for information, assistance and leadership in road and motor vehicle safety programs.

To respond to these demands and to develop the new programs required to prevent future increases in road casualties, there is need to increase research and development on safety countermeasures, collect new statistically significant accident data for analysis of proposed safety standards and other program opportunities, improve the investigations into alleged vehicle safety defects, increase the level of service to the public and industry, and increase public education to encourage behavioural changes and compliance with traffic safety programs. Additional resources would be needed to undertake these new initiatives.

MOTOR VEHICLE EXHAUST EMISSIONS

During 1978, the Ministers of Transport and the Environment, on behalf of the Government of Canada, jointly announced that the automobile exhaust emission standards in effect since 1975 would remain unchanged in Canada until December 31, 1985, except for two refinements to limit the amount of carbon monoxide in the exhaust at idle even when the carburetor is out of adjustment, and the proviso that the standard for nitrogen oxides may be amended in 1984.

Figure 2 shows the results of the decision to maintain Canadian standards at hydrocarbon 2.0 grams per mile, carbon monoxide 25.0 grams per mile and oxides of nitrogen 3.1 grams per mile. The average automobile emission rates for these pollutants will continue to decrease to 1985. While post-1985 air quality remains a matter of concern, studies are being pursued to determine if air quality warrants more stringent controls after 1985.

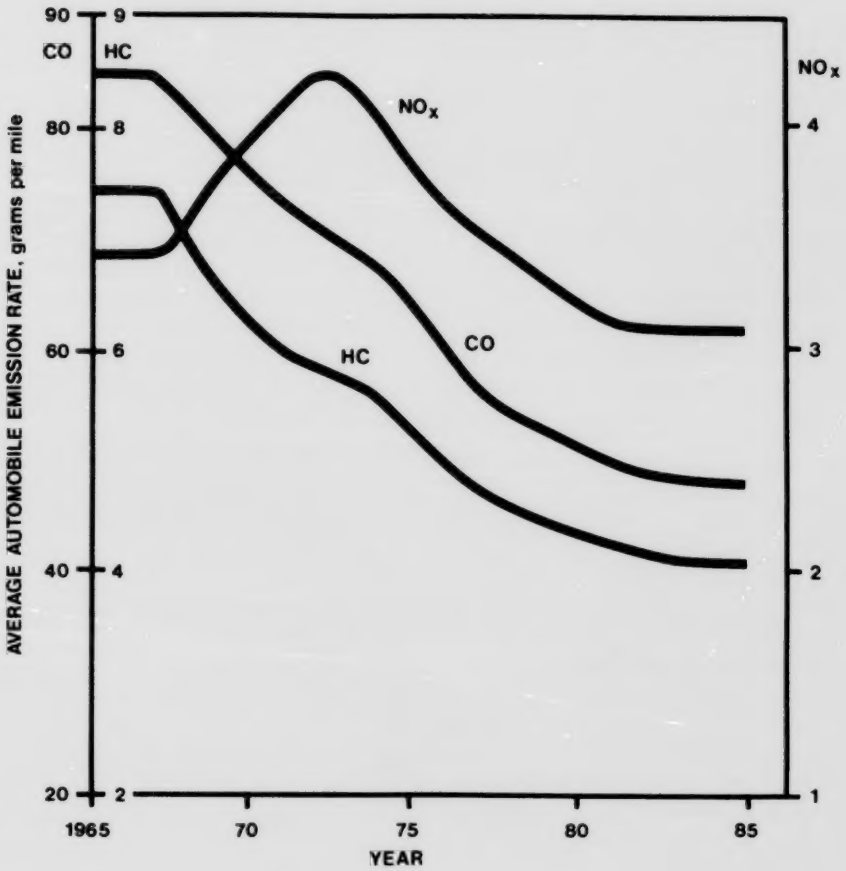


Figure 2

Predicted average automobile emission rates in Canada
(HC - Unburned hydrocarbons; CO - Carbon monoxide;
NOx - Oxides of nitrogen)

MOTOR VEHICLE FUEL ECONOMY

Canada now consumes about two million barrels of oil daily. Approximately 30% is consumed by private automobiles and light trucks, and 15% is used in commercial transportation. With the continuing petroleum supply problem, the Government announced in January 1976 a Voluntary Motor Vehicle Fuel Economy Program directed primarily at privately operated passenger vehicles.

All Canadian automobile manufacturers and importers publicly agreed to voluntarily comply with this program, which has three components:

- company average fuel efficiency goals of 11.8 L/(100 km) in 1980, decreasing to 8.5 L/(100 km) in 1985 (Appendix H);

- submission of fuel consumption values for all automobile and light truck models offered for sale in Canada, for publication in the annual Transport Canada Fuel Consumption Guide;

- provision of fuel consumption labels on all automobiles delivered for sale, for the information of consumers.

To define this program and monitor compliance by industry, Transport Canada has produced program guidelines and standard test methods, as well as audited company data submissions, analyzed public complaints and conducted surveys on vehicle labelling and public use of fuel consumption information. Transport Canada also purchased and tested more than 100 automobiles during 1980/81 to check data submitted by companies.

All manufacturers and importers have been complying with the program, and many have exceeded the annual objectives, causing a 43% improvement in the Canadian new car fleet average fuel efficiency since 1973 (Figure 3).

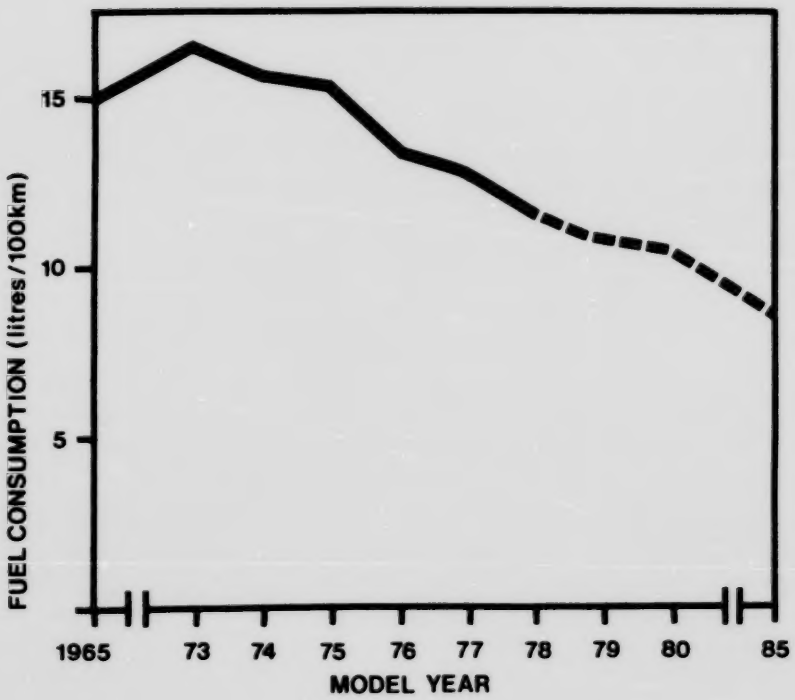


Figure 3

New Vehicle Fleet Average Fuel Consumption
(All Manufacturers)

The program has brought improvements in vehicle fuel efficiency, the complete re-design and down-sizing of automobiles commencing in 1977, and a shift in consumer purchasing to smaller, more fuel-efficient vehicles. Continued compliance with this program should result in significantly decreasing fuel consumption through 1985.

CO-OPERATIVE FEDERAL/PROVINCIAL ROAD SAFETY PROGRAM

As indicated in Figure 4, road fatalities continue to dominate the transportation safety problem, accounting for nearly 90% of all Canadian deaths due to transportation accidents. Solving this problem involves Transport Canada participation with the 10 provincial and two territorial governments in a co-operative national road safety program.

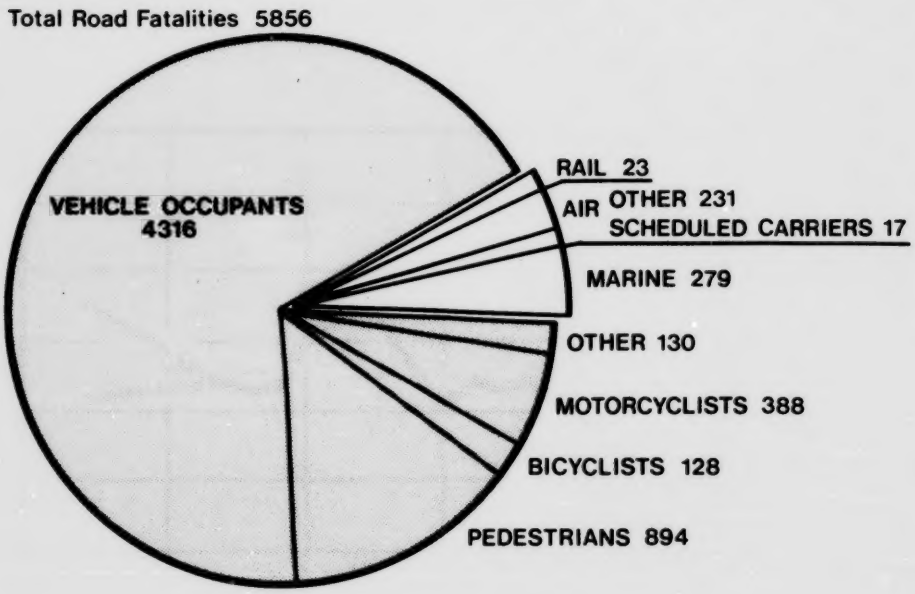


Figure 4

1979 Transportation Fatalities in Canada

The impetus for this program comes from a specified goal adopted by the Federal/Provincial Council of Ministers Responsible for Transportation and Highway Safety which aims at a 17% reduction in the fatality rate per vehicle-kilometre within the five years, 1979 to 1983 inclusive. The goal is to be achieved through:

- 80% seat belt use;
- reduced impaired driving;
- promotion of road safety education in schools;
- selective increases in traffic law enforcement;
- spot improvements to the road system;
- improvements in pedestrian safety; and
- vehicle safety standards.

The nature of this goal is illustrated in Figure 5. The trend, left as is, would produce some 6,600 fatalities in 1983 while the goal would require fatalities to fall to about 5,200 in that year. To date it is not possible to gauge progress towards the goal with any certainty. Fatalities rose substantially in 1979 to 5,856, but fell again in 1980 to (a preliminary) 5,459. The rate in 1980 was then about 5% below its 1978 level. While that allows optimism, it has been observed in surveys that seat belt use actually fell slightly between 1979 and 1980, a trend which must be reversed for the goal to be achieved.

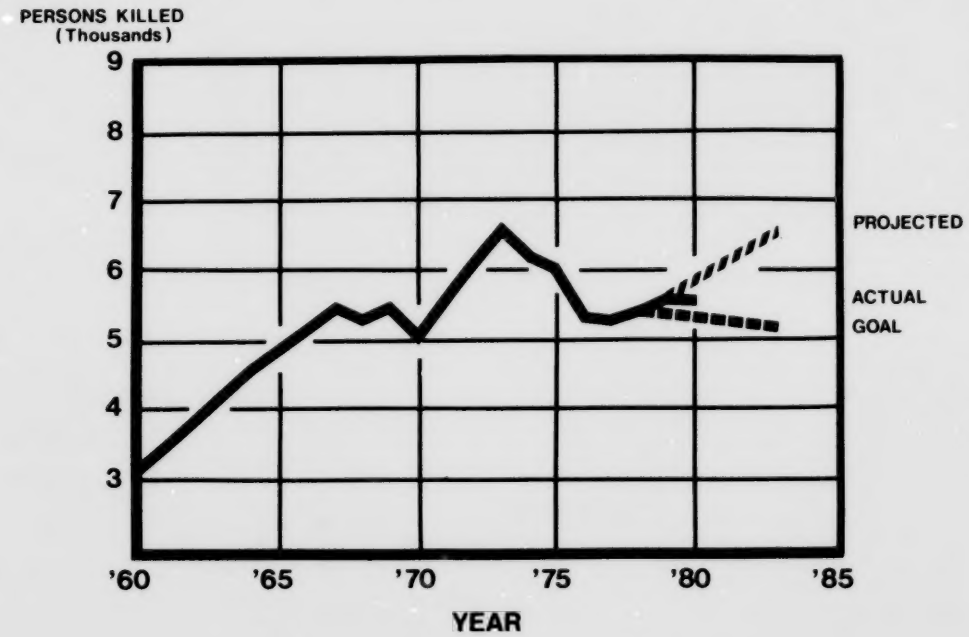


Figure 5

Goal of Second 5-Year Co-operative Federal/Provincial Road Safety Program

CONCLUSIONS

Examination of the trends in road accidents and the traffic characteristics which determine them suggests that, without additional effective countermeasures, fatalities and injuries will increase annually. Developments in the driving population, the vehicle fleet, the urban/rural distribution of traffic, and the growth in vehicle kilometres will combine to produce this potential growth in road traffic casualties. Concerted action, therefore, must be taken by Federal and Provincial governments within the Co-operative Road Safety Programs if the goals are to be achieved and the $3.5 billion annual loss to the Canadian economy is to be reduced. Further identification of cost-effective measures and co-operation in their implementation is essential throughout the remainder of the decade.

PROGRAMMING AND ADMINISTRATION

Eloise A. Ryckman
Chief

This Division provides, to the operational and research divisions of the Branch, policy and planning co-ordination, graphic and publications liaison, and administrative support in the areas of personnel, finance, contracting, information and central administrative and support services.

ORGANIZATION AND STAFF

The Road and Motor Vehicle Traffic Safety Branch functions under the organization depicted below. Within this structure, 131 person-years were provided for the 1980/81 fiscal year.

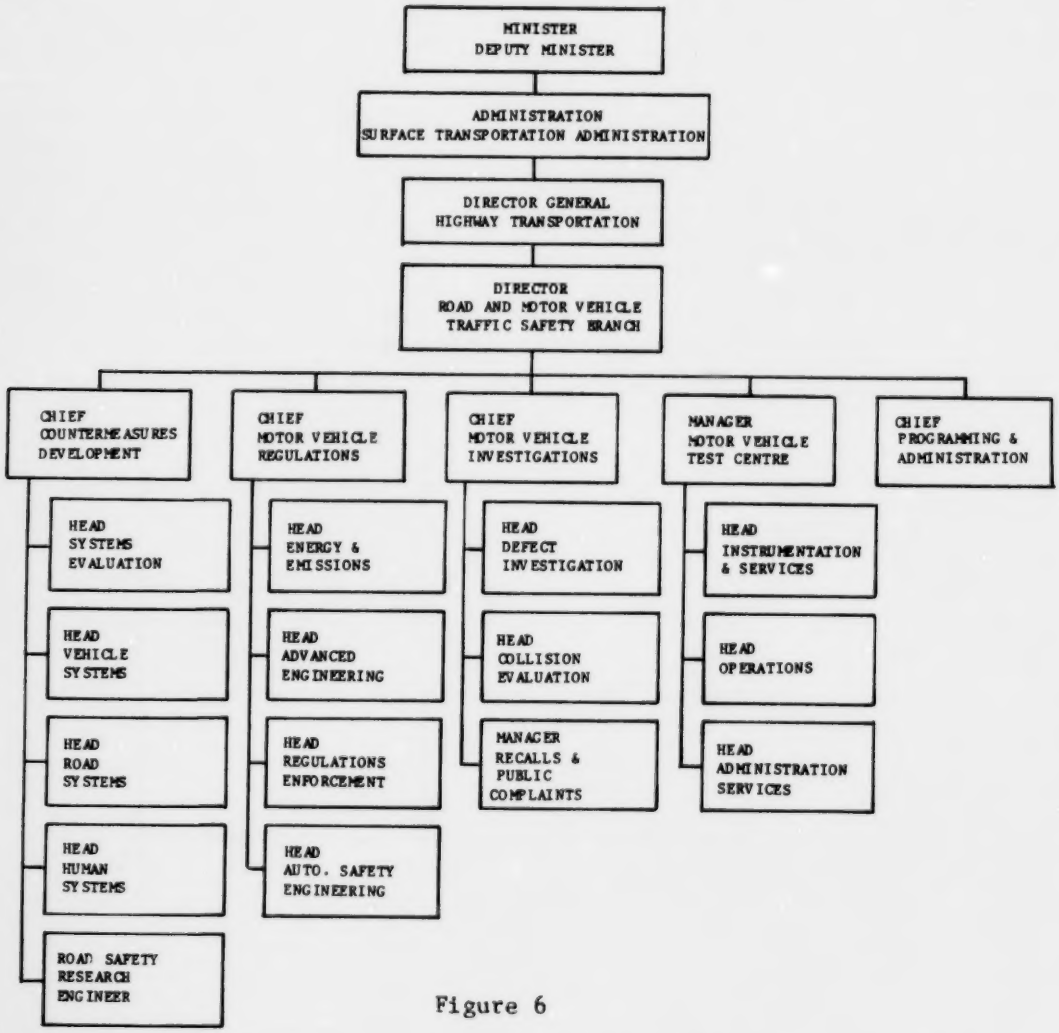


Figure 6

Organization of the Road and Motor Vehicle Traffic Safety Branch

CONTRACTUAL COMMITMENTS

The services of qualified individuals, organizations and agencies were acquired to provide specialist advice and assistance on specific aspects of road and motor vehicle traffic safety. This was done primarily to undertake projects beyond the capability and resources of the Branch.

These contracts, relating to Branch functions, covered applied research activities, vehicle accident and component defect investigations, engineering design and evaluation projects, fuel consumption, motor vehicle and vehicle component testing, and procurement of expertise from qualified individuals by personal services contracts.

Seventy-seven contracts, totalling $1,227,861, were negotiated during 1980/81. Of this total, 61 were completed and 16 were carried forward to 1981/82.

Grants and contributions, totalling $165,052, were paid to non-profit organizations and universities to assist them in carrying out projects related to road and motor vehicle traffic safety.

A list of major grants, contributions, and contracts negotiated by this Branch is presented as Appendix A.

FINANCIAL

Budgets, expenditures and percentage of actual expenditures for the last two fiscal years are outlined in the table below.

	1979/1980			1980/1981		
	Budget	Expenditures	%	Budget	Expenditures	%
Salaries	$2,892,000	$3,010,293	26.6	$3,195,000	$3,351,342	36.8
Operating Expenses	1,381,000	1,040,739	9.2	1,538,000	1,242,472	13.7
Professional Services	3,005,000	2,877,449	25.4	3,119,000	2,680,013	29.5
Capital	4,323,000	4,267,225	37.7	1,648,000	1,659,439	18.2
Grants and Contributions	140,000	126,291	1.1	183,000	165,052	1.8
Total	$11,741,000	$11,321,997	100%	$9,683,000	$9,098,318	100%

Table 1

Budget and Expenditures 1979-1981

PUBLICATIONS

During 1980/81, the Branch published the following technical reports, posters and brochures, which were distributed nationally and internationally to organizations and individuals interested and involved in road safety:

1) Road Safety Annual Report

2) Design and Comprehension of Bilingual Traffic Signs

3) Manual of Low-cost Roadway Safety Improvements for Rural Highways

4) 1981 Fuel Consumption Guide Editions 1 and 2

5) The Human Collision (reprint)

6) Motorcycle Helmets . . . Who Needs Them? (reprint)

Posters (reprints)

1) Wear Your Seat Belt Correctly (English only)

2) Wear Your Seat Belt

3) Protect Yourself Too

4) Secure Your Child's Future

5) Lucky We Were Wearing Our Seat Belts!

6) Protect Yourself in the Car Too

Brochures (reprints)

1) The Reasons Some People Have For Not Wearing a Seat Belt Could Prove Them Dead Wrong

2) Secure Your Child's Future

Bumper Sticker (reprint)

Seat Belts Work

The Branch, in co-operation with the university-based Multi-Disciplinary Accident Investigation Teams, prepared for publication 11 Motor Vehicle Accident Investigation Reports dealing with specific case investigations carried out by the Accident and Defect Investigation Division. These reports are circulated to concerned scientists and administrations for independent analysis.

COUNTERMEASURES DEVELOPMENT

S. Christopher Wilson
Chief

The Countermeasures Development Division is responsible for evaluating the potential effectiveness of accident countermeasures and for recommending the adoption of only the most effective measures to reduce deaths, severity of injuries, health impairment and property damage resulting from motor vehicle use in Canada. The primary activities of the Division are:

- collection and analysis of improved data on exposure to risks, accidents and countermeasure costs;
- development of improved methods of analysing and predicting the effectiveness of accident countermeasures;
- evaluation of available and proposed countermeasures to determine their effectiveness and/or the potential for improvement;
- dissemination of findings of Division studies and related international studies to encourage the adoption of potentially effective accident countermeasures.

The driver, the vehicle and the environment, including the road, all contribute to the cause of traffic accidents. Traditionally, the driver has been identified as the primary cause in 70-80% of all accidents. Nevertheless, injuries and deaths can be effectively reduced by vehicle and road countermeasures, e.g., through seat belts or clear, forgiving roadsides. To develop and evaluate the effect of such measures, it is necessary to have comprehensive data on accident causes and driver exposure to risk. Detailed and complete data on accident causes is not yet available, although police accident reports provide useful insight. The preliminary analysis of the Transport Canada driver exposure survey, described in this section, demonstrated the importance of this kind of information if one is to gain a full understanding of the traffic accident problems.

A number of projects completed by the division's engineers, psychologists, statisticians and economists are covered in this section. The numbers of accidents and their severity can be reduced through improved vehicle and roadway lighting, better seat belts and increased seat belt use, safer roadsides and improved driver performance.

EXPOSURE TO THE RISK OF AN ACCIDENT

The Division has no regular sources of "exposure" data in Canada, exposure being defined as the amount of distance (driver-kilometres, occupant-kilometres) travelled or time spent travelling in relation to the driver-vehicle-environment circumstances under which the trip is made (e.g., age, sex, driving experience, marital status of the driver; size, type, age, condition of the vehicle; and roadway type/condition, trip purpose, weather conditions, traffic density).

The National Driving Survey (NDS), the first major attempt to obtain detailed exposure information, was designed to collect as many of the variables recognized in the accident record system as was practicable. By suitably combining parallel data on driver-vehicle-environment

environment characteristics from these two data systems, it is possible to compute and compare accident, injury and fatality "risks" ("risks" being defined as the ratios of accidents/casualties/fatalities per unit of road use).

This information will form the basis for understanding the processes underlying accident causation to recognize remedial opportunities for avoiding accidents and casualties, and to evaluate the effects of those countermeasures implemented. Further, the data should be amenable to research analyses in areas such as the development of modelling techniques to gain a more in-depth understanding of the phenomena surrounding accident causation.

A Canada-wide sample of 1,893 blocks yielded the initial listing of 22,716 households. Some 2,535 households (11.2% of the original households sampled) responded that they had no licence holders.

From the 14,379 responding households in which at least one driver was identified, there were 15,961 potential driver/respondents selected to participate in the survey. There were 8,773 of the 15,961 potential driver/respondents who returned completed and reviewed diaries, representing 55.0% of the total selected.

Tables 2 to 6 present some of the major results of the survey.

Table 2

Driving Exposure by Sex of Driver

	Total km Driven (annually) (billions)
Male	71.2
Female	28.5
Total	99.7

Table 3

Driving Exposure by Age of Driver

Driver's Age	Total km Driven (annually) (billions)
16-19	6.5
20-24	13.1
25-44	46.6
45-64	28.0
64+	5.2
Unknown	.3
Total	99.7

Table 4

Driving Exposure by Province

	Total km Driven (annually) (billions)
Nfld.	1.6
P.E.I.	.6
N.S.	3.4
N.B.	3.3
Qué.	22.4
Ont.	37.9
Man.	4.7
Sask.	4.8
Alta.	8.9
B.C.	12.1
Total	99.7

Table 5

Driving Exposure by Vehicle Size

	Proportion of Total Distance Travelled %
Subcompact	15.5
Compact	19.0
Intermediate	18.5
Large	27.6
Special	0.7
Light Truck	18.1
Motorcycle	0.3
Not Stated	0.3
Total	100.0

Exposure information provides a standardized measurement unit to compute "relative risk ratios" for fatalities/injuries/ accidents, thereby yielding "exposure sensitive indexes. Relative risk ratios are computed as follows:

RRRj = P1j/P2j, where

RRRj = the relative risk ratio for the jth class,

P1j = the proportion of total accidents/fatalities/injuries for the jth class,

P2j = the proportion of driving exposure for the jth class.

The computational procedures, although more complex, can be extended for multivariate class analysis. Results for univariate classes of sex, age, road conditions and month are given in the following tables and figures:

Table 6

Relative Risk Ratios for Accident Involvement by Sex of Driver

Driver's Sex	Proportion of km Travelled(1)	Proportion of Accident Involvement(2)	Relative Risk Ratio
Male	.714	.801	1.12
Female	.286	.199	0.67

(1) National Driving Survey Information System, Road and Motor Vehicle Traffic Safety, Transport Canada.

(2) Traffic Accident Information and Data System, Road and Motor Vehicle Traffic Safety, Transport Canada.

Table 7

Relative Risk Ratios for Fatal Accidents by Road Conditions

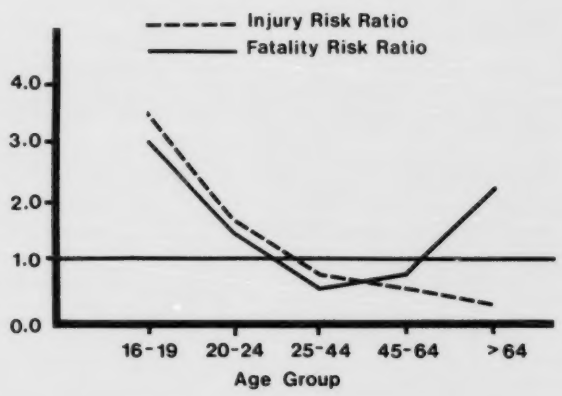
Road Condition	Proportion of km Travelled(1)	Proportion of Fatal Accidents(2)	Relative Risk Ratio
Dry	.731	.525	.718
Wet	.161	.217	1.348
Snow	.055	.112	2.036
Ice	.039	.146	3.744

(1) National Driving Survey Information System, Road and Motor Vehicle Traffic Safety, Transport Canada.

(2) Traffic Accident Information and Data System, Road and Motor Vehicle Traffic Safety, Transport Canada.

Figure 7

Relative Risk Ratios for Fatalities and Injuries by Age Group



Male drivers out-distance female drivers, with males accounting for 71.4% of the total annual kilometres driven in Canada (Table 6). The driver accident involvement rates for males and females are 80.1 and 19.9, respectively, yielding a relative risk ratio index of 1.12 for males and 0.67 for females. From this alone, one would be led to conclude that males are worse drivers than females. Perhaps other independent factors such as driver education, age, occupation, type of vehicle, roadway types/ conditions, trip times, trip purpose, etc. may shed some light on this issue. The combination(s) of factors experienced by males in their driving patterns may or may not indicate a subjection to greater risk!

Table 7 shows relative risk ratios for fatal accidents by road conditions. Although the proportion of fatal accidents occurring on snow and ice-covered roads is considerably less than that experienced on dry roads, the relative risk of being involved in a fatal accident is much greater, i.e., a driver is more than five times as likely to be involved in a fatal accident on ice-covered roads than on dry roads.

Examining the relative risk ratios for fatalities and injuries by age groups (Figure 7) illustrates how the driver's relative risk of injury and fatality in an accident substantially decreases with increasing age of the driver, with the exception of drivers aged 65 and older. A marked increase in risk of a fatal accident is evident for this age group while their risk of injury is the lowest.

The NDS System contains a wealth of information available for research and analysis. It provides a flexible capacity, via a computerized data analysis system, to produce detailed reports by household, driver, vehicle, diary and trip characteristics. Through combining this information system with the accident record system, much research can be pursued that could lead to a better understanding of tne complex process of accident causation and provide a basis for the implementation and evaluation of countermeasures.

SEAT BELT USE AND PERFORMANCE

Seat belts remain a cornerstone of road safety policy in Canada and a major focus of Branch activities. Seat belt use was given major priority in the first federal-provincial co-operative road safety program of 1974 to 1978, and the succeeding co-operative program for 1978 to 1983 has adopted a goal of 80% belt use. The Branch's major responsibility in this matter is the regulation under the Motor Vehicle Safety Act of the performance of seat belts provided by vehicle manufacturers, and the consideration of alternative means of improving occupant protection. During 1980/81, this Division, in co-operation with the Motor Vehicle Regulations Division, undertook an assessment of the possibilities for automatic restraint of vehicle occupants, compared to restraint by current manual seat belts. A further study of seat belt use was completed, and the Division began a long-term project to improve restraint system performance criteria.

Manual seat belts vs. automatic restraints

For some years, in various parts of the world, there has been development of means to provide effective restraint of vehicle occupants using automatic systems, i.e., systems that do not rely, as do manual seat belts, on the occupants' co-operation and action. Spurred by seat belt use as low as 10% nationally, the Government of the United States has proposed that automatic restraints soon be required in passenger automobiles. The contending systems are air cushion

restraints and automatic seat belts. The Division has conducted an assessment, based on all available experimental and field data, of the desirability of requiring automatic restraints in Canada.

The assessment first required estimation of the likely effectiveness of the alternative possible systems. Considerable uncertainty remains, in particular over the performance of automatic seat belt systems meeting the proposed U.S. regulations. The Branch's interpretation of the evidence is that the best automatic seat belts would perform as well as current manual lap-shoulder belts, but that the worst (only just meeting the proposed U.S. regulations) would perform much less well. Separate predictions, therefore, were prepared of results under the two contingencies.

Next, estimation was necessary of user response to the alternative systems was made. This crucial step included use of the complementary lap seat belts with air cushion systems, defeat rates for automatic seat belts and, of course, use rates for manual lap-shoulder belt systems if regulations remain unchanged. In each case, ranges of plausible responses were assumed, with reasonable minimum and maximum use rates being identified.

Predictions were then made of the effects of the alternative systems over the 20 years 1981-2000. The results (Table 8) appear as changes in vehicle occupants killed and injured with the alternative systems compared to the current trends, with about 40% use of manual belts. It can be seen that 80% use of existing manual belts (the federal-provincial programme objective for 1983) is projected to achieve better results than any of the automatic systems, within the assumed ranges of use/defeat rates for those systems. The "worst" automatic belts, if 60% defeated, would actually produce increases in numbers killed and injured compared to current belt use. The air cushion/lap belt system would produce substantial increases in injuries if lap belt use was within the assumed range 0-40%.

In consequence of the assessment, together with concerns over the incremental costs of automatic restraint systems, the decision has been made in Canada to retain current regulations, permitting but not mandating automatic systems, and requiring that automatic belt systems continue to meet all of the requirements for manual belt systems.

Table 8

Differences in Casualties 1981-2000
Compared to Current (40%) Manual Belt Use

	Vehicle Occupants	
	Killed	Injured
1. Best Automatic Belts:		
- 10% defeated	-25,000	-610,000
- 60% defeated	No Change	
2. Worst Automatic Belts:		
- 10% defeated	-10,000	-200,000
- 60% defeated	+ 6,000	+180,000
3. Air Cushion Restraints/Lap Belts:		
- 40% belt use	-18,000	+140,000
- 0% belt use	- 9,000	+350,000
4. 80% active belt use	-27,000	-640,000

Seat belt use in 1980

The Division has conducted a number of national surveys to determine levels of seat belt use by automobile drivers, the most recent of which was in November, 1980. The survey was undertaken by observers at sites selected by province, community size and road type, and used for the national surveys since 1975. A significant change in the survey method this year was that the recording of drivers' use of lap belts was discontinued. This information has become less useful in recent years as the number of vehicles equipped only with lap belts or with separable lap and shoulder belts has fallen (95% of cars now have shoulder belts). Observing only shoulder belt use has proven much faster and simpler, reducing the survey costs substantially.

In 1980, observers recorded the availability of shoulder belts, driver's use of shoulder belts, driver's sex and estimated age. Table 9 provides results of the survey, and comparisons with those of the 1979 survey.

Table 9

Estimates of Shoulder Seat Belt Use
According to 1979 and 1980 Surveys

Province	% of Drivers Wearing Shoulder Belts in Cars equipped with Shoulder Belts		% of Drivers Wearing Shoulder Belts in All Cars	
	1979	1980	1979	1980
Newfoundland	4.8	2.8	4.1	2.7
P.E.I.	15.7	6.2	14.4	6.1
Nova Scotia	14.9	9.3	12.7	9.0
New Brunswick	14.7	5.6	13.5	5.2
Québec	42.6	39.0	38.7	37.9
Ontario	52.7	43.7	44.1	42.3
Manitoba	5.9	6.0	4.8	5.5
Saskatchewan	60.9	60.7	50.8	56.1
Alberta	16.3	12.7	12.8	11.5
B.C.	59.7	49.3	49.6	44.8
Provinces with no seat belt legislation	13.0	9.3	10.7	8.5
Provinces with seat belt legislation	51.0	43.9	43.5	42.0
Canada	42.7	36.4	36.4	34.7

Shoulder Belt Fitted 1979 = 91.2%
1980 = 95.0%

The estimated Canada-wide proportion taking advantage of shoulder belts when they are available fell from 42.7% in 1979 to 36.4%. The decline is more noticeable among provinces with compulsory belt-use legislation (Québec, Ontario, Saskatchewan and British Columbia), in which estimated shoulder belt use fell from 51.0% to 43.9%.

As the proportion of cars observed having shoulder belts available increased during the year, from 91.2% to 95%, the estimated proportion of drivers wearing shoulder belts among all car drivers (whether or not shoulder belts were available) fell only slightly, from 36.4% to 34.7% nationally, and from 43.5% to 42.0% in those provinces with compulsory belt-use legislation.

Restraint system performance criteria

The first phase of a long-term research and development effort to improve standards for vehicle occupant protection was begun with the formulation of a detailed work plan addressing front-seat occupants in frontal collisions. The plan, to be implemented over the next three fiscal years, is budgeted at just under $1 million.

The potential for significant improvements in the performance of current seat belt systems was identified in analysing the results of an extensive field investigation of the injuries experienced by seat belt wearers in accidents in Canada. A review of the international literature showed general agreement between the Canadian conclusions and those of similar studies in Australia and Europe.

Other research has led to a broad consensus in the research community on the changes that must be made to the design of seat belt systems if they are to provide a uniformly high level of protection to users. There is much less unanimity on how such changes are to be brought about by regulation. The focus of current work, therefore, is to develop more effective methods of specifying acceptable system performance in future Canada Motor Vehicle Safety Standards.

VEHICLE LIGHTING

An initial study of the costs and effectiveness of the use in Canada of daytime running lights (DRL) was completed during the year. The study suggested that the year-round use of DRL (e.g., low-beam headlights) could reduce all traffic accidents by more than 6%. A typical annual cost of about $25 for additional fuel and headlamp replacements was also estimated for the daytime use of the standard headlights on low-beam.

The study also identified a number of alternative methods of implementing DRL that would be more cost-effective than the year-round use of existing headlamps. These included DRL use during the winter months only and several lighting system modifications that would greatly reduce operating costs, with negligible effect on the estimated accident reductions.

The incremental costs and potential accident reductions depend directly on the assumed current level of DRL use in Canada, which is not known at all precisely. Work, therefore, has started on a national survey of DRL use that will permit improved estimates of costs and accident reductions, and work to provide better data on the costs of lighting system maintenance has also been initiated.

DRIVER/VEHICLE INTERACTION

The research unit of the Branch located at the Defence and Civil Institute of Environmental Medicine

(DCIEM) of the Department of National Defence continued to examine the interactions between the motor vehicle users and other elements of the road transport system. Experiments were initiated to examine the effects on driving behaviour of sleep loss and time-on-task; to demonstrate how the ergonomics of the driver's workspace can affect ability to stop a vehicle; and to examine the time course effects of marijuana on human performance. The Unit has also assisted the University of Toronto by providing the staff and equipment necessary for them to examine the obstacle avoidance behaviour of drivers.

Sleep loss and time-on-task

One of the most common stressors to which drivers can be exposed is the drowsiness induced either through time behind the wheel or by sleep loss. It has been estimated that fatigue factors can be linked to between 30% and 50% of highway fatalities. Previous research has identified a number of driving performance variables that appear to be sensitive to the effects of fatigue.

The Road Safety Unit, in co-operation with behavioural scientists from DCIEM, conducted an experiment to identify which of these variables could best predict the onset of driving fatigue. Computer-based instrumentation was employed on-board, attempting to monitor driving performance and prevent the driver from falling asleep at the wheel. Results of the study suggest that by monitoring the proper performance variables and combining them in an appropriate manner statistically, a technique can be developed for detecting when a driver's performance begins to deteriorate from fatigue.

Ergonomics design and control use

Research has demonstrated that the ability to apply force to the foot-operated controls of an automobile varies widely among the driving population. Under ideal seating conditions, for example, small female drivers can apply only about 1/3 as much force to a brake pedal as larger male drivers. Moreover, the force that drivers can apply depends to a large extent on how far away from the pedals they are seated.

The Road Safety Unit, in co-operation with a national television network, evaluated a number of new vehicles to determine whether design of the driver's workspace could compromise a driver's ability to stop a vehicle. Using both off-road and on-road techniques, and automobiles covering a wide range of sizes, investigators determined that both large and small drivers could stop each of the automobiles selected. Even so, the brake force that could be applied by the smallest drivers could have been increased substantially by redesigning the seat and/or relocating it with respect to the pedals. This additional force might be required to stop a vehicle in the event of a failure of the brake power assist.

PAVEMENT DESIGN

A joint research project with the Ontario Ministry of Transportation and Communications continued during this year, with primary emphasis on collecting data samples. The purpose of this project is to investigate pavement reflectance and skid resistance properties of pavement samples in relation to such variables as mix design and pavement age. To date, approximately 100 pavement samples (6-in. cores) as well as other site information, have been obtained from selected roadway sections in Ontario. These samples will be analyzed to determine pavement reflectance characteristics, using specially-designed equipment at the University of Toronto. In addition, skid resistance measurements will be taken for each of

the test sections to analyze the influence of pavement design on pavement reflectance and skid resistance.

Final reports have been received on the performance of a pavement additive for de-icing which has been evaluated in Prince Edward Island and Manitoba by the Universities of New Brunswick and Manitoba, respectively. The final reports include analyses of pavement temperature profiles, accident and traffic information, and pavement condition for the two years of observations. Preliminary results of the two demonstration projects indicated that inclusion of the additive in bituminous pavement mixes lessened the severity of ice formation and adherence of roadway surfaces under certain winter weather conditions, but its effectiveness as a de-icing agent diminished during prolonged conditions of very low ambient temperatures.

The relationship between poor pavement skid-resistance and roadway accidents, particularly in wet weather, and the importance of pavement surfaces in providing energy-efficient and safe roadway illumination, are well-known. Previous research of the Section has included reviews of the design characteristics of pavement overlays to increase skid resistance, the use of artificial aggregates to increase the visibility and reflectance of pavement surfaces, and the optimum design of roadway lighting to correlate with pavement surface reflectance. To synthesize the results of these reports into usable design guidelines and practices, a comprehensive review was made of past studies as well as other published research in the interim. A series of meetings with provincial highway authorities will be held to discuss the results of this study in relation to their current pavement design practices, as well as accepted Canadian pavement management approaches and standards.

TRAFFIC CONTROL DEVICES

The purpose of the study, "Design and Comprehension of Bilingual Traffic Signs", was to determine, by laboratory investigation, whether or not different ways of displaying bilingual messages on traffic signs were easily understood by drivers. The testing involved 13 bilingual sign messages, each one of which was displayed five different ways on average, e.g., one language on the top half of the sign, the other on the bottom half; or one language on the left, the other on the right. The study found that driver understanding was best if the "dominant" language (that spoken by most of the population) was at the "top" (of a top-bottom configuration) or the "left" (of a left-right configuration). Clear demarcation, e.g., use of a solid line between the two messages, increased driver comprehension.

DATA SYSTEMS DEVELOPMENT

The Division's principal source of accident data is called the Traffic Accident Information and Data System (TRAID), a case file of police-reported accidents synthesized from the different provincial computer files. To accommodate substantial changes made to those accident files by the provinces over the past three years, the TRAID programs were rewritten to reflect current accident data recording practices. Using the new system, the files for 1978 and 1979 data were converted to the new, national format. The work of correcting minor errors in the programs is proceeding in parallel with analysis of the data to extract information not published by the provinces. At this writing, the 1980 data have not been received from the provinces.

At the level of investigation provided by police reports (Level I), the nature and extent of the road accident situation in Canada can

readily be determined. Establishing countermeasure strategies and priorities, however, requires more specific and detailed levels of information. For example, details of pre-crash vehicle and driver conditions and actions, crucial to the identification of potential vehicle performance standards, can be obtained only by intensive investigation by trained personnel. Accordingly, the Division has designed a Level II system of direct investigation of a cost-effective, representative sample of accidents, involving crash-site and vehicle examinations, as well as interviews with drivers and victims. A comprehensive set of data collection forms and protocols has been developed, with a computer software system to permit interactively-edited data recording. This Level II accident sampling system is currently being applied toward the collection of information on accidents involving light trucks and vans, to support new safety standards for this popular class of vehicle.

Analysis of Vehicle Model Names

Another project using the accident files involved the use of computerized pattern-recognition techniques to generate standardized spellings for vehicle make and model names recorded on the accident records. Without standard stored designations, the computer files cannot be searched for accidents involving a specified model. A program was developed and applied to one province's data on a test basis, but no further applications have been attempted to date.

FUEL ECONOMY AND SAFETY

Maintaining current levels of safety for the occupants of lighter, more fuel-efficient vehicles continues to present a major challenge both to the automobile industry and to governments. In the choice between alternative regulatory policies, estimates of the fuel savings and possible safety penalties associated with particular policies must be taken into account.

The use, in urban areas, of light, low-powered vehicles, not conforming to current Canada Motor Vehicle Safety Standards, has been proposed as one option for maintaining mobility while reducing consumption of liquid petroleum fuels. Continued interest in this proposal led the Division to initiate a study of the effect of such vehicles on fuel consumption and safety in various possible scenarios defining their use.

REPORTS AND PRESENTATIONS, 1980-81

I. PUBLICATIONS

(a) Department Reports:

Lesage, P.B. (Conseil et Recherche en Gestion et Communications Ltée.). Design and Comprehension of Bilingual Traffic Signs. Ottawa: Transport Canada Publication 3037/CR8101, 1981.

(b) Outside Publications:

Bragg, B.W.E. and Wilson, W.T. Evaluation of a performance test to detect impaired drivers. Accident Analysis and Prevention, v.12(1980), pp. 55-65.

Cousins, L.S. The effects of public education on subjective probability of arrest for impaired driving: a field study. Accident Analysis and Prevention, v.12(1980), pp. 131-141.

Dalmotas, D.J. Mechanisms of injury to vehicle occupants restrained by three-point seat belts. Proceedings of the twenty-fourth Stapp Car Crash Conference, pp. 441-476, Society of Automotive Engineers, 1980.

Lawson, J.J. The costs of road accidents and their application in economic evaluation of safety programs. RTAC Forum, v.2, no. 4 (1980), pp. 53-63.

Ng, W. and Taylor, G.W. Measurement of the effectiveness of rear turn signal systems in reducing accidents, from an analysis of actual accident data. SAE technical paper 810182, Society of Automotive Engineers, 1981.

(c) Transport Canada Road Safety Leaflets (TP 2346)

CL 8001: Highway safety barriers in Canada: a literature review, current practice and needs assessment.

CL 8002: Evaluation of pavement marking patterns in merging and diverging areas.

CL 8003: 1979 Preliminary fatality statistics.

CL 8004: 1980 Preliminary fatality statistics (1st quarter).

CL 8005: 1980 Preliminary fatality statistics (2nd quarter).

CL 8006: Evaluation of a Selective Traffic Enforcement Program on seat belt usage.

CL 8007: 1980 Preliminary fatality statistics (3rd quarter).

CL 8101: Estimates of shoulder seat belt usage according to 1979 and 1980 Surveys.

II. PRESENTATIONS

Bragg, B.W.E., Dawson, N.E. and Jonah, B.A. Profile of the accident involved motorcyclist. Paper presented at International Motorcycle Safety Conference, Washington, D.C., May, 1980.

Cooper, P.J., and Burtch, T.M. A review and assessment of highway safety barrier performance with emphasis on Canadian practice. Paper presented at the Roads and Transportation Association of Canada Annual Conference, Toronto, September, 1980.

Giroux, R.J. Solving Canada's future road safety problems. Paper presented at the International Roads Federation Conference, Sweden, 1981.

Jonah, B.A., Dawson, N.E., and Bragg, B.W.E. Evaluation of the Canada Safety Council's Motorcycle Training Program. Paper presented at the International Motorcycle Safety Conference, Washington, D.C., May, 1980.

Jonah, B.A., Dawson, N.E., and Bragg, B.W.E. Predictive validity of the Motorcycle Operator Licence Skill Test. Paper presented at the International Motorcycle Safety Conference, Washington, D.C., May, 1980.

Jonah, B.A., Dawson, N.E., and Bragg, B.W.E. Effects of a Selective Traffic Enforcement Program on seat belt usage. Paper presented at the Canadian Psychological Association Convention, Calgary, Alberta, June, 1980.

Jonah, B.A. Driver education issues in Canada during the 1980's. Paper presented at the Third National Symposium on Driver Education, Regina, Saskatchewan, September, 1980.

Lawson, J.J. Canadian Department of Transport National Driving Survey, 1978-79. Paper presented to the International Symposium on Risk-Exposure Measurement in Road Traffic Safety Research, Aarhus, June, 1980.

Lawson, J.J. Three viewpoints on the collection of travel behaviour data over time, II: The Canadian National Driving Survey 1978-79. Paper presented to the Annual Meeting of the American Statistical Association, Houston, August 1980.

Stewart, D.E. Exposure to the risk of an accident: the Canadian Department of Transport National Driving Survey and Data Analysis Systems, 1978-79. Paper presented to the American Statistical Association, Computer Science and Statistics: 13th Symposium on the Interface, Pittsburgh, March, 1981.

Welbourne, E.R. Reducing motorcycle noise in Canada. Address to a seminar held in conjunction with the 10th Annual General Meeting of the Motorcycle and Moped Industry Council, Toronto, 1981.

III. UNPUBLISHED TECHNICAL MEMORANDA

TMHS 8001: Evaluation of the effects of a Selective Traffic Enforcement Program on seat belt usage. Jonah, B.A., and Dawson, N.E., June, 1980.

TMSE 8001: Impacts of alternative occupant restraint policies in Canada: 1979-2000. Lawson, J.J., Welbourne, E.R., and Gutoskie, P., October, 1980.

IV. REPORTS TO THE DEPARTMENT ON CONTRACTED WORK

ADI Limited. Manual of low-cost roadway safety improvements for rural highways. 1980.

Engel, G.R. An evaluation of interviewing as a method of measuring pedestrian exposure to risk of traffic accidents. March, 1981.

Hickling-Smith, Inc. The National Driving Survey data analysis II report. September, 1980.

Market Facts of Canada Limited. National Seat Belt Use Survey - 1980 Technical appendix and fieldwork report. November, 1980.

Warren, R.A. and Buhlman, M.A. The New Brunswick Study: A survey of the blood alcohol levels of motor vehicle trauma patients. Traffic Injury Research Foundation, January, 1981.

MOTOR VEHICLE REGULATIONS

R.R. Galpin,
Chief

During the fiscal year 1980/81, the Motor Vehicle Regulations Division continued to manage effective motor vehicle safety programs and the successful voluntary Motor Vehicle Fuel Economy Program. With significant design and manufacturing changes being introduced rapidly by the industry, and increasing government and public concerns for improved fuel consumption and motor vehicle performance, there have been steadily increasing demands for automotive engineering services, vehicle testing and evaluation.

Three major continuing responsibilities of the Division are:

1. the development and enforcement of safety regulations, safety standards and related test methods and procedures under the authority of the Motor Vehicle and Motor Vehicle Tire Safety Acts applied to new motor vehicles and tires;

2. the provision of accurate motor vehicle performance information to the public, and engineering assistance to accident and defect investigations, provincial motor vehicle safety programs, and to many smaller Canadian companies;

3. the administration of the Voluntary Fuel Economy Program for motor vehicles.

These responsibilities directly involve 13 million Canadian motor vehicle owners and drivers, the manufacture and importation of 3 million motor vehicles and 30 million tires annually by 1,500 Canadian companies.

The four established Sections of the Motor Vehicle Regulations Division permit the concentration of technical and administrative expertise in related function areas of: Automotive Safety Engineering; Regulations Enforcement; Advanced Engineering Projects; and Energy and Emissions Engineering.

The Voluntary Fuel Economy Program involves: establishment of practical annual, fleet-average fuel consumption objectives; monitoring of actual vehicle and company performance; the provision by each automobile manufacturer of fuel consumption test data for publication in the annual Fuel Consumption Guide; and the labelling of each automobile with representative fuel consumption information to guide consumers on comparative fuel performance. Through 1980, with full support of the automotive industry, this program has reduced new motor vehicle fleet average fuel consumption by 43% since 1973, and manufacturers continue to meet or surpass established government objectives for improvement.

The objectives of the Division continue to be to reduce deaths, injuries, health impairment, property damage and energy consumption, resulting from the use of motor vehicles, through safety programs that:

- improve the safety performance of new motor vehicles and tires by developing, implementing and enforcing cost-effective safety standards;

- reduce the environmental impact of exhaust and noise emissions from motor vehicles through cost-effective safety regulations and safety standards;

- assist in improving the safety of vehicles in use, through engineering support for accident and defect investigations and for special provincial motor vehicle programs;

- maintain equivalence of Canadian safety standards with significant U.S. and European safety standards and regulations, and contribute to the achievement of internationally acceptable motor vehicle safety standards;

- reduce the energy consumption of Canadian motor vehicles while maintaining acceptable minimum levels of safety performance.

Some of the significant activities of the Division during 1980/81 are described below:

- 133 vehicles and 3,844 components, including 2,224 tires, were tested and evaluated for compliance with safety and fuel consumption standards, and for engineering evaluation for standards development and defect investigation projects at the new Transport Canada Test Centre, in conjunction with Test Centre staff and Canadian consultants.

- 585 cases of apparent non-compliance were actively investigated by the Regulations Enforcement section.

- Special automobile seat belt HyGe acceleration sled testing was completed for occupant restraint engineering development, directly comparing active and passive seat belt system performance.

- 20 new and proposed motor vehicle and motor vehicle tire safety regulations, amendments, and test methods were developed, bringing the total safety regulations and test methods to 122. Particular public interest and consultation continued over new safety requirements for school buses, tires and active/passive restraints.

- 153,000 motor vehicles and 194,000 tires were recalled to correct non-compliance conditions, in addition to numerous recalls to correct safety-related defects; 24,124 of these vehicle recalls occurred in campaigns initiated by compliance investigations; 128,444 were voluntarily initiated by the manufacturers' quality control and service inspection systems.

- 213 public complaints on tires and 41 public complaints on seat belts were investigated and resolved.

- 511 technical audit inspections of vehicles and companies that manufacture and import motor vehicles were completed to verify compliance with safety regulations and standards. This is fewer than planned, owing to delays in recruiting qualified replacement inspectors, and to requirements for more extensive technical audits at each company as a result of more complex safety regulations and safety standards. These technical audit/inspections continue to grow in complexity as new Canadian companies require technical assistance from engineers and technologists of the Division, and as regulations and safety standards reflect advanced automotive technology.

- Contact was maintained with the U.N. Economic Commission for Europe, Inland Transport Committee programs for the development and acceptance of international safety standards and harmonization of testing methods. Participation was limited because of major new standards programs required for Canada.

- Distribution of more than two million copies of the Fuel Consumption Guide was improved to ensure its availability to interested consumers.

- 40 selected vehicles were tested for fuel consumption to verify manufacturers' test results.

Senior engineers in the Division participated actively in an extended interdepartmental review of alternative motor vehicle fuel economy programs. This included consideration of an extended voluntary program, comparison of results of Canadian and United States programs, and the preparation with the Departments of Justice, and Energy, Mines and Resources for consideration by Parliament of draft contingency legislation for mandatory motor vehicle fuel consumption standards.

AUTOMOTIVE SAFETY ENGINEERING

The responsibility of this section is primarily the development and implementation of effective safety standards and test methods for motor vehicles, tires and other components. Appendix B lists the standards in effect on March 31, 1981, and Appendices C and D list the proposals and final standards, respectively, that were published during the fiscal year.

These performance standards and specifications are tailored to Canadian operating and environmental conditions, while maintaining equivalence with selected U.S. and European safety standards and regulations. To achieve this equivalence and to remain current with regulatory and technological developments, the section maintains effective technical liaison with foreign governments, other government departments, the motor vehicle industry, vehicle users, safety organizations, and safety-oriented agencies at home and abroad.

Standards Development

Significant vehicle safety requirements which were published during 1980/81 are described below.

Lighting and Signalling. The lighting and signalling standard, CMVSS 108, was rewritten and many previous amendments consolidated into a single publication, which included: requirements for improved photometrics of headlights, tail lights and signal lights; specific school bus flashing light requirements; and the introduction of moped and motor-driven cycle lighting requirements.

Mirrors. The applicability of the requirement for rearview mirrors was extended to include types of vehicle other than the passenger car. Furthermore, requirements for the size of mirrors, in terms of area, were introduced.

Air Brakes. The air brake requirements receive almost constant attention because of their complexity and significance to the truck manufacturing and operating industries. During the year, two amendments to the air brake standard were made: one to ensure compatibility with the British Columbia provincial air brake requirements; and the other to permit the use of pneumatically-applied parking brakes.

Seat Belts. It is very important that, with very few exceptions, effective seat belts be available for all

vehicle occupants. Thus, the seat belt installation requirements need frequent attention to ensure that they are consistent with current knowledge in the technical and medical fields. During 1980/81, test requirements were modified and the standard was re-issued, which restated the Departmental policy of encouraging the use of active seat belts.

Windshield Mounting. As part of the program to improve the safety of light trucks and vans, the applicability of the standard specifying the strength of the windshield mounting was extended to include those types of vehicles.

Three proposed significant changes to the Motor Vehicle Safety Regulations were published.

(a) Temporary Exemption. Guidelines for the application for temporary exemption from safety standards have been proposed to specify the information needed to support an application. When adopted, they will reduce administrative confusion.

(b) Windshield Zone Intrusion. This new requirement will increase the protection of vehicle occupants when the hood becomes detached from its mountings. In addition, the requirement will apply to light trucks and vans and will improve safety in those vehicles.

(c) "Designated Seating Position". This definition, which specifies how an occupant space is defined by a manufacturer, has a strong bearing on many factors in the over-all design of the vehicle, particularly restraint systems. The revision to the definition is intended to more clearly specify which constitutes a seating position.

Related Projects

This section worked on a number of automotive engineering projects to support the development of safety standards. The topics addressed included motorcycle noise, steering couplings, braking, seat belts, propane fuel systems, compressed natural gas fuel systems, metric tires, speed-restricted tires and snowmobiles.

National and International Standards

Automotive Safety Engineering personnel participated in committees and meetings of the Canadian Conference of Motor Transport Administrators (CCMTA), the Canadian Standards Association (CSA), and the International Standards Organization (ISO) in the development of international vehicle safety standards. Staff also participated in the Society of Automotive Engineers (SAE), the Snowmobile Safety Certification Committee (SSCC) and the Canadian Gas Association (CGA).

REGULATIONS ENFORCEMENT

This section monitors vehicle and tire safety according to regulations under the Motor Vehicle and Motor Vehicle Tire Safety Acts, and carries out related programs for the Branch. Its activities are summarized below.

Vehicle and Component Testing

Appendix E summarizes enforcement testing for the year. Safety items covered by the 21 standards in the test program include Windshield Clear Vision, Brake Performance, Visibility and Lighting, Tire Performance, Structural Integrity, Occupant Protection, Seat Belt Installation, Fire Prevention and Control, Exhaust and Noise Emission.

Testing was planned, programmed and managed by the Section, together with detailed engineering evaluation

of manufacturers' test records. Physical testing was contracted to the seven government and private testing laboratories and agencies listed in Appendix F.

For long-term and destructive testing, 133 vehicles were purchased from normal retail outlets. These included passenger cars (for safety, emission and fuel economy testing), light trucks and snowmobiles. After testing, they were passed to the Crown Assets Disposal Corporation. A further 13 new heavy trucks were leased from their manufacturer or importer for short-term, non-destructive testing and subsequently returned to the companies for sale.

There were 3,844 components, including brake hoses, lighting equipment, tires, brake fluid, glazing materials, door latches and hinges, seat belts and flammable materials, purchased directly from vehicle and tire manufacturers or importers. These were destroyed after testing.

All vehicles and components were thoroughly inspected to all applicable standards and evaluated for general safety performance. Most vehicles purchased undergo 6,500 km of controlled driving for emission and fuel consumption evaluation, before being tested to one safety standard or more. A component test involves one to 31 components, according to the sampling plan used.

Samples for the 485 different tests were chosen to represent the Canadian vehicle population, as well as to follow up potential compliance problems. In a successful program, most samples pass the tests. In the 24 cases where clear passes were not achieved, compliance investigations were opened. Any one sample may only be tested to certain critical aspects of a standard, including many different tests. For this reason, and because of the essentially limited representation, enforcement testing results alone do not constitute certification or non-compliance, but initiate thorough evaluation of manufacturers' documentation of compliance, quality control procedures and design modifications.

Field Inspection of Manufacturing and Importing Companies

Appendix G summarizes 1,514 companies on record and 511 inspections by vehicle class. Companies include manufacturers and importers of vehicles, and related test records covering all aspects of buses, trucks and truck bodies, commercial and recreational trailers, motor homes, ambulances, motorcycles and snowmobiles, as well as passenger car and tire companies. Inspections take place at the manufacturer's plant or importer's premises, and visits to exhibitions and dealers are used to gather information.

An inspection audit consists of a detailed examination of vehicles and related test records covering all aspects of the Motor Vehicle Safety Regulations and related safety considerations. Compliance auditors evaluate each company's ability to meet the legislated requirements by reviewing engineering design, quality control, and systems for customer records used in giving Notice of Defect in the event of a safety compliance problem or confirmed safety-related defect.

Component samples are procured for the testing program, and inspectors make arrangements for vehicle and component verification by the testing units. Where non-compliance is identified or suspected, an investigation is opened and followed up with the company. Production corrections and vehicle recalls are monitored for effectiveness of changes and resultant field performance.

Liaison is maintained across Canada with medium and small companies that do not have close contact with federal safety programs or publication of new and amended safety standards. Provincial vehicle inspection agencies, industry associations, Customs ports of entry and vehicle exhibitions are also visited during inspection travel to ensure that current information is understood by appropriate officials.

Investigation of Identified Compliance Problems

Two hundred sixty-six new investigations were opened, for a total of 585 in progress during the year. The major sources of investigations are the testing and field inspection programs, and industry-initiated recalls involving regulations. Other sources include public complaints, accidents and defect reports, the importation monitoring program, and information from provincial and foreign agencies.

Since the law places responsibility for compliance with the vehicle or tire manufacturer or importer, the company involved is always immediately notified once a problem is identified. Particularly in the case of a test failure, it is necessary to define the program and carefully verify the initial observation, usually in conjunction with the manufacturer. Sometimes re-examination shows a satisfactory demonstration of compliance.

Investigations are closed when no violation of the Motor Vehicle or Motor Vehicle Tire Safety Acts is shown to exist, or when the non-compliance does not directly affect safety, and effective corrective action has been taken. If not, legal action is initiated.

During the year, 211 investigations were resolved, most as a result of satisfactory corrections being carried out by the companies. There were 20 recalls initiated by Regulations Enforcement, involving 24,124 vehicles. A further 46 recalls were initiated by industry for correction of non-compliance. Most investigations were closed because of satisfactory vehicle modifications being made in production, while compliance was satisfactorily demonstrated in 11 cases.

One prosecution was initiated during the previous year, and is currently subject to appeal.

Other Related Programs

There were 213 public complaints related to tires and 41 related to seat belts, which were investigated in conjunction with the Enforcement test programs. Development and special projects were also undertaken, including hardware and procedure development for compliance testing, special vehicle or component evaluations, and follow-up investigations.

Eighty new National Safety Mark authorizations were issued, together with 17 revisions; seven new code mark approvals were granted, 10 for glazing and eight for brake hoses.

Many compliance testing programs were conducted at the new Transport Canada Motor Vehicle Test Centre at Blainville, Quebec, and a full range of test programs is planned for the 1980/81 year. In a number of vehicle compliance tests, additional information has been developed to assist safety standards development and defect investigation programs.

ADVANCED ENGINEERING PROJECTS

This Section provides specialized automobile engineering consulting services to other Sections and Divisions within the Branch, and occasionally to other federal Departments.

Vehicle Dynamics

Vehicle dynamics is the engineering discipline concerned with vehicle handling behaviour, specifically, the control and stability of road vehicles. This has a major influence on primary safety, the ability to avoid accidents.

There are two international engineering groups developing standardized test methods for evaluating vehicle handling behaviour: the International Standards Organization (ISO) and the Society of Automobile Engineers (SAE). This Section actively represents the Branch and Transport Canada on the vehicle dynamics committees of both the ISO and SAE, and reviews all proposed new test methods.

The work of these committees directly assists the Branch in investigations of the handling behaviour of suspect vehicles, and in developing test procedures and methods which may eventually evolve into safety standards.

Comparison of Active and Passive Seat Belt Systems

A major involvement of the Section during 1979/80 was the management of a HyGe acceleration sled test program to compare the dynamic performance of selected active and passive seat belts. The program was the first conducted in Canada and used the new HyGe sled facility of the Defence and Civil Institute of Environmental Medicine (DCIEM) in Toronto, a division of the Department of National Defence. The systems being compared were production units designed to fit the same sub-compact car. The program was completed early in fiscal year 1980, and the results were of considerable benefit to the Branch in evaluating possible modifications to the existing occupant restraint standards.

Evaluation of Emergency Braking Techniques

A joint program to evaluate various emergency braking techniques, such as pumping, four-wheel lock, and threshold braking, was conducted at the Motor Vehicle Test Centre by consultants to the Ontario Ministry of Transportation and Communications, and the Road Safety Branch represented by this Section. The results revealed the strengths and weaknesses of each technique, demonstrating in particular that pumping the brakes results in excessive stopping distances.

Alternative Vehicle Fuels - LPG and CNG

In response to growing interest in gaseous fuels, the Section carried out a major review of existing Canadian and International safety standards and operating practices for vehicles fueled by propane (LPG) and compressed natural gas (CNG). The results have contributed significantly to the development of new fuel system integrity safety standards for new motor vehicles and for conversion of in-service motor vehicles.

Urban Vehicle Evaluation Program

Eight unconventional urban-type vehicles, imported from the United States, Europe and Japan, are being evaluated for fuel consumption, exhaust emissions, vehicle handling performance and crashworthiness. Some of the vehicles are three-wheelers, some are commercial vehicles, and five cannot exceed 80 km/h. The results will help to determine whether a special urban vehicle classification should be considered. If set up, the category might permit reduced safety levels for low-speed vehicles and limited operations in return for increased fuel efficiency.

Special Assignments

The Section continued to assist other Sections and Divisions with engineering evaluations in areas such as occupant protection, vehicle braking, automatic transmission problems, and steering performance. In addition, discussions were held with federal and provincial government departments, on topics ranging from vehicle corrosion and child seating in motor vehicles, to vehicle instrumentation, and computer analysis of complex test methods.

ENERGY AND EMISSIONS ENGINEERING

The responsibilities of this section include the administration of the federal government/industry Voluntary Motor Vehicle Fuel Economy Program and the development of the Canada Motor Vehicle Safety Standards for vehicle emissions.

The primary objectives of the section are:

- to assist in the federal energy conservation program by promoting the introduction, sale and use of more fuel-efficient vehicles; and

- to reduce death and impairment of health caused by automotive emissions of airborne pollutants.

The first objective is met by: producing an annual guide showing fuel consumption ratings for new passenger cars and light trucks; ensuring the labelling of new motor vehicles with fuel consumption information; monitoring the manufacturers' and importers' annual fleet average fuel consumption figures; issuing procedures for the motor vehicle industry to use in the testing of their vehicles; and testing as many as 100 vehicles per year to verify the fuel consumption ratings. In addition, complaints from the public are handled concerning fuel consumption performance of individual vehicles.

The second objective is met by preparing engineering studies of benefits and costs of potential new or revised emission control regulations, and by issuing these under the authority of the Motor Vehicle Safety Act.

Liaison is maintained with the U.S. Department of Energy, Environmental Protection Agency, Department of Transport (NHTSA), international engineering and energy organizations, the motor vehicle industry (including component suppliers), and other federal and provincial government departments. Particularly close liaison is maintained with the Departments of Energy, Mines and Resources, and Environment.

In the last quarter, the Section reached its full strength of 7 person-years for the first time since it was created in 1978. In addition, term employees and students are assisting in meeting the heavy demands.

Voluntary Fuel Economy Program

This section is responsible for publishing two editions annually of the Fuel Consumption Guide, a booklet listing the urban and highway fuel consumption values and a fuel consumption rating for comparative purposes for each model of passenger car and light truck sold in Canada. A total of 2.6 million copies of the 1981 guide were printed in 1980/81.

The guide is distributed through provincial driver and vehicle licensing offices, various federal and provincial government offices, automobile dealers and automobile clubs. This year, the Caisses Populaires in Quebec were added to the distribution network. A project to improve distribution efficiency and program effectiveness was begun. A

series of meetings was held across the country with provincial government representatives, vehicle manufacturers and automobile dealers to ensure that the Fuel Consumption Guide is satisfying public need at minimum cost. This project will continue in 1981/82, with any resulting improvements being implemented with the 1983 model year vehicles.

Under the labelling program, manufacturers place a label on each vehicle indicating its fuel consumption rating. Although the manufacturers are complying with this request, some resistance has been met from vehicle dealers. Apparently some dealers are removing labels to avoid customer complaints when a purchased vehicle does not meet its fuel consumption estimates. A survey was initiated in March to determine how many dealers retain the label.

The number of complaints on poor fuel consumption performance stabilized during the year. It is suspected that the incidence of high on-road consumption has not abated, but that the anticipated growth in complaints, which would accompany increased awareness of the Branch activity in this area, has not materialized because of confusion over the new metric fuel consumption units. The number of complaints is expected to increase in 1981/82.

Responding to a complaint can require much time to obtain all the relevant information, since the factors affecting fuel consumption are numerous. For this reason, a special complaint form was developed which is now being used on a trial basis. Complaints seem to be caused primarily by driving short distances, poor vehicle maintenance, poor driving habits and winter weather.

Much adverse publicity was made of discrepancies between on-road fuel consumption and the laboratory estimates in the guide. It is believed that the major reported discrepancies can be explained, as with complaints above, and that the extreme cases are not typical of the average Canadian driver. The urban and highway estimates in the guide represent summer driving in light-to-moderate traffic, at reasonable speeds, with good road conditions and with the vehicle in good mechanical condition. A 10% penalty is added to the laboratory result before calculating the urban number. With this adjustment, the numbers should reflect on-road experience. Statistics Canada began a major survey in October of 1979 to determine the actual fuel consumption of Canadian vehicles. The results of these and other studies will allow further refinements of adjustments to the laboratory results.

The requirements for the motor vehicle industry under the Voluntary Fuel Economy Program are specified in the Fuel Consumption Guidelines, produced by the Section each year, much in the form of a standard or regulation, but to be observed voluntarily. Also included in this document is the approved Fuel Consumption Test Method, which is updated annually to reflect the latest innovations in vehicle and testing technology. Of particular interest in these guidelines is the concept of fuel consumption measured on a crude oil basis, where differences in refinery energy losses to produce different types of fuel (e.g., leaded/unleaded) are taken into account. Work is continuing in co-operation with other departments to develop this concept and calculate the relationship. The introduction of some 1982 model vehicles using alternative fuels will require an evaluation of equivalence factors for different fuels to be incorporated in the Guidelines.

In addition to the public information programs mentioned above, the Section also calculates and monitors

the corporate and national fleet average fuel consumption figures and compares these to the federal objectives. The objective for the 1981 model year is 10.7 L/(100 km) or 26.4 mpg. All companies with significant sales in Canada are meeting this objective and many are exceeding it by a large margin. The actual average consumption for all companies is projected at 9.4 L/(100 km) or 30.1 mpg. At present, market forces are encouraging the design changes to more fuel-efficient cars beyond the level established by government objectives.

The national new vehicle fleet average fuel consumption has improved by 43% since 1973, the worst year on record. The performance for the last few years for all companies combined, and the goals for 1980-1985 for each company, are shown in Appendix H.

The development of a computerized fuel consumption data base was undertaken to properly record the voluminous amounts of data needed to calculate the fleet average, and to be able to perform these extremely complex calculations. Problems in obtaining programming services have delayed the project by two years. Completion of the system is expected in 1981/82.

To generate data for the Fuel Consumption Guide, and to calculate the fleet average fuel consumption, the manufacturers test representative vehicles in their own laboratories, using approved Transport Canada test methods. These estimates are submitted to the department prior to, or concurrent with, introduction of the new model year vehicles. To verify the manufacturers' submitted data, new vehicles are purchased by the Branch from automobile dealers, and their fuel consumption is tested.

Management of the vehicle test program is a major Section activity. Fifty vehicles were purchased in 1980/81. Another 48 were purchased in Regulations Enforcement, first for emissions testing, then for fuel consumption testing. Vehicles are selected according to sales penetration, unique Canadian engineering features, past histories of poor performance and consumer complaints. Vehicles are purchased in identical pairs for greater statistical reliability of results. Testing is carried out at the Transport Canada Motor Vehicle Test Centre in Blainville, and at the Environment Canada Vehicle Emission Laboratories in Ottawa.

The test program consists of emission component part number checks, driving vehicles under controlled conditions for 6,500 km, and testing for fuel consumption on a chassis dynamometer. For cost savings, however, vehicles are run to only 4,000 km and tested. If results match those provided by the manufacturer, within a reasonable tolerance for test variability, the vehicles are released to other test programs or sold through Crown Assets Disposal Corporation. Vehicles that "fail" carry on to 6,500 km for a complete test. At least four and as many as 20 dynamometer tests must be performed on each vehicle. Unacceptable differences between Transport Canada results and those from the manufacturer result in engineering investigations to determine the cause. Other duties and limited staff have hampered progress on investigations in 1980/81. With 19 investigations opened during the year, and 16 remaining unresolved, obtaining additional resources and/or reducing activities in other areas will be necessary in 1981/82 to meet this program objective.

Another major section activity during the year was the management of the Low Temperature Fuel Economy project. This is a co-operative project with Chrysler Canada Limited and Energy, Mines and Resources to evaluate the fuel economy potential in

cold weather of various engine and body modifications. The project has included purchases of gravimetric and emissions test equipment for installation at the Test Centre, modifications and additions to building facilities and consultant testing in the cold chamber at the Test Centre. The project is scheduled for completion in late 1982. Results will be made available to the industry for possible application to the Canadian market.

Motor Vehicles Emissions

The exhaust emission levels for 1981 to 1985 will remain unchanged from the levels for 1980 except for the standard for nitrogen oxides, which may change in 1984. These levels, first mandated in 1975, continue the divergence between U.S. and Canadian emission standards. As a result of this U.S./Canadian difference, most new passenger cars and light trucks sold in Canada have different engine equipment and calibrations, with fuel consumption and driveability improvement, increased flexibility in fuel usage, and reduced cost.

The maximum idle carbon monoxide standard was promulgated during the year, effective September 1, 1981 (Appendix D). This regulation makes it mechanically difficult to mistune a vehicle's carburetor system. This should result in reduced urban emissions and an improvement in fuel consumption.

Progress on the major rewriting of the emissions test method, completed in draft in 1979/80, was delayed during the year for lack of staff. When finalized, the test methods will be updated to long-standing U.S. procedures, and will include a major revision to the determination of 80,000 km deterioration factors for emissions. It is hoped that the proposal can be published in 1981/82.

Other amendments to the Canada Motor Vehicle Safety Standards planned for proposal in 1980/81, including changes to evaporative hydrocarbon emission standards, heavy-duty vehicle exhaust emission levels, and inclusion of trucks up to 3,850 kg as light-duty vehicles, were also delayed by lack of staff and other priorities.

MOTOR VEHICLE INVESTIGATIONS

Barry Kershaw
Chief

The responsibilities of the Motor Vehicle Investigations Division are primarily those associated with administering Section 8 of the Motor Vehicle Safety Act and the Motor Vehicle Tire Safety Act. In accordance with the provisions of these Acts and associated regulations, the Division receives and records complaints from the public alleging safety defects, and conducts investigations to establish the facts regarding each complaint. The results of the investigations are transmitted to the manufacturer or importer. Where there is a defect, the Division ensures that the required notice to the owners of the affected vehicles is provided by the company. Recall campaigns are monitored to ensure as high a rate of corrected vehicles as possible, and information regarding recalls is disseminated to the public.

To provide an independent review of the Department's Motor Vehicle Regulations, the Division is also responsible for the evaluation of the performance of safety features of motor vehicles under field conditions.

PUBLIC COMPLAINTS AND RECALLS

This section is the initial point of contact between the Department and the public. Staff receive phone calls and letters recounting problems with the complainants' vehicles. These communications are screened, and those relating to the safety of the vehicle are catalogued on the Department's computer and forwarded to the Defects Investigation Section for examination. The non-safety complaints are referred to the appropriate federal or provincial agency, or to the vehicle manufacturer or importer.

In 1980/81, a total of 1,493 safety-related complaints were recorded, compared to 2,130 the previous year. Appendix I summarizes the class of vehicle and the vehicle system involved. A further 780 non-safety related complaints and enquiries were processed but not catalogued on the computer.

Appendix J lists the safety-related recall campaigns carried out by manufacturers and importers during the fiscal year, and Appendix K summarizes the nature of the defects and the types of vehicles involved in the campaigns. There were 168 campaigns involving 1,020,756 vehicles, compared to 1,570,560 vehicles recalled the previous year. Six tire recalls were conducted in 1980/81 involving 152,216 tires, a slight decrease from 1979/80, when 163,272 tires were recalled.

The recall correction rates reported by vehicle manufacturers and importers for campaigns initiated in 1978 resulted in an average rate of 53.3%, which gives an over-all completion rate of 59.7% for the years 1976 through 1978. Completion rates should increase in the coming years because of proposed changes in the new vehicle registration data. This should enable vehicle manufacturers and importers to obtain more accurate information in tracing current owners of older model vehicles.

The public was informed of recall actions through release to individuals, the press and other public agencies of 1,600 copies of the monthly vehicle recall register and 1,000 copies of the monthly tire recall register.

DEFECTS INVESTIGATION

This section is responsible for investigating complaints from the public concerning possible defects that may affect the safe operation of a motor vehicle. Investigation results are transmitted to the manufacturer or importer to ensure that the company is aware of the pertinent facts regarding the performance of its vehicles.

Investigations are conducted at different levels. At the lowest level, the facts regarding an individual complaint are established. The investigation may be handled by transmitting the complaint to the company for review, holding the complaint pending accumulation of similar data (where a major problem is suggested), or adding the complaint to a file of similar complaints, thereby constituting a major investigation.

Major investigations are opened on apparent inherent defects affecting a group of vehicles. These investigations usually are conducted in close association with the company, and involve the collection and engineering analysis of significant amounts of data to establish the extent of the problem. Major investigations normally involve laboratory analyses of failed components to establish the cause of failure, and field trials and simulations are carried out to establish the safety implications of a failure.

Under Section 8 of the respective Acts, the company is responsible for determining that a safety-related defect exists, and issuing notices of defects to owners. Should evidence that Transport Canada considers conclusive not be acknowledged or acted upon by the company, provisions exist to prosecute the company under the Act. The Defects Investigation Section is responsible for assisting the Department of Justice in preparing the Crown's case.

In addition, by identifying the safety deficiencies in motor vehicles, the Section actively supports the development of new safety standards by the Motor Vehicle Regulations Division.

In 1980/81, 12 major investigations were completed, encompassing 886 complaints. A further 614 complaints were investigated and acted upon. Because of a large increase in public response to the Division's program, and a resource level that has been fixed for the past four years, 176 complaints were awaiting investigation at the end of the year, while 1,110 complaints were still under investigation, but unresolved.

The investigative activities of this section directly influenced 13 recall campaigns involving 123,240 vehicles in Canada.

COLLISION EVALUATION

This section is responsible for conducting a program of accident investigations to evaluate the actual performance of the safety features of motor vehicles involved in collisions. This is to assess true effectiveness of existing safety standards and to determine the need for new regulations. Collision evaluations are also conducted to determine if a faulty component or system contributed to the collision, and to support the research of the Countermeasures Development Division.

Field investigations are conducted by a unit at Headquarters, and by investigation teams under contract at 10 universities or research establishments across Canada. The teams have developed a respected expertise in automotive safety within the universities' engineering and medical faculties. They have established effective contacts with law enforcement agencies, local safety organizations, researchers, and

provincial and local governments. In some provinces, the team is the only source of in-depth automotive safety knowledge available, and thus provides a great benefit to the citizens who otherwise would not have this service.

During 1980/81, the section experienced a change in emphasis. In previous years, data collection had concentrated on obtaining large quantities of data about individual accidents. While this data is revealing and useful for detailed standards making, it could not be obtained in sufficient quantity to constitute a representative sample of a national situation. Thus, satisfying the requirements of the socio-economic impact policy is practically impossible, based on the data alone.

The new practice involves collecting less data about each of a larger number of collisions so as to provide significant amounts of data. In response to the need for a Canadian position in the face of the U.S. five-year rule-making proposal, the first requirement is to collect information about the performance of light trucks and vans. By year's end 45 light truck and van reports had been received.

In addition to this fundamental role, the Section is continuing to amass specific information about certain items of safety performance, or about certain classes of vehicles. Of particular interest have been: a review of school bus collisions, to get data in support of new standards; and a study of fires resulting from rear-end collisions, to review the effectiveness of the new safety standard. Other special investigations are conducted to support police forces and other provincial agencies. In the Ottawa area, several studies of accidents were performed to verify the candidates for a "Seat Belt Survivors' Club".

Eleven reports were prepared describing the results of in-depth accident investigations, and several hundred other accidents were examined in lesser detail. Team activities also include providing a regional service of receiving public complaints of defects, and screening these for safety-related problems. There were one hundred and ninety-two completed reports on defects entered into the Department's computer as a result of the team's activities.

Other reports prepared by the teams have had significant influence on local police and emergency services, and on the treatment of accident victims in hospitals. Several teams have provided impetus to provincial campaigns of improving road safety.

LIAISON WITH THE PUBLIC

The general public is encouraged to bring to the attention of the Road Safety Branch, through the Public Complaint System, details of possible safety-related problems in the vehicle operation. Such problems result in direct contact with the owner by Branch specialists. This Section has helped to bring motor vehicle safety-related problems to the public's attention through participating in national television programs, newspaper reports and other media coverage.

INTERNATIONAL CO-OPERATION

The Division pools the Canadian multi-disciplinary accident investigation reports with those of the United States Department of Transportation and of other foreign governments to create a better data base for research into the causes of accident and injury and special investigations of possible defects. These data are included in a computer file at the Highway Safety Research Institute (HSRI) of the University of

Michigan; various sections of the Branch make considerable use of the combined information. Information in major defect investigations, which may affect both U.S. and Canadian automobile populations, is exchanged through close liaison with the U.S. National Highway Traffic Safety Administration, Office of Defects and Accident Investigation.

MOTOR VEHICLE TEST CENTRE

J.N. Frenette
Manager

The Motor Vehicle Test Centre was very successful in its second year of operation. Its existence has made the public aware of the government's involvement in road safety.

Interest in the Centre can be measured by the increased number of technical information kits distributed - almost 6,500; in addition, more than 1,000 inquiries were dealt with by the Centre's staff or forwarded to the appropriate agency. Although visits to the Centre did not increase (150), we noted an interesting trend, namely, that they were made almost exclusively by groups of potential users.

In accordance with its mandate, the Centre carried out or participated in a number of tests on behalf of the Road and Motor Vehicle Traffic Safety Branch to verify compliance with Canadian Motor Vehicle Safety Standards.

TITLE	CMVSS	NUMBER OF TESTS
Hydraulic brake systems	105	10
Occupant protection	201	5
Seat belt installations	208	30
Windshield mounting	212	31
Fuel system integrity	301	31
Side door strength	214	9
Roof intrusion protection	216	9
Snowmobile clutch shielding	1205	6
Fuel consumption (dynamometer-measured)		50
		181

It should be noted that the Centre fulfilled its role with zeal, for it was able to perform 55% more tests this year than during the period covered by the previous report.

Various other important activities were added to the above program; for example,

- executing and administering the program to prepare vehicles for fuel consumption measurements; over 35 vehicles were driven 4,000 km during a break-in period;
- carrying out tests dealing with vehicle failure and performance;
- performing collision tests on vehicles propelled by new fuels (propane).

In addition to these basic activities, tests were carried out in co-operation with the Canadian Air Transportation Administration for the purpose of evaluating airport maintenance equipment (snowblowers, mechanical sweepers and a urea spreader). This work enabled us to make maximum use of the Centre's resources during the winter period.

In spite of this already full schedule and the restrictions affecting it, the Centre was able to generate revenues of almost $125,000 by making its facilities available to the automobile industry; this sum represents a 150% increase over the preceding period. Appendix L contains a list giving a breakdown of the Centre's clientele.

We should also point out that the Centre carried out its work with the equivalent of only 32 employees, namely, 27 permanent staff members and, when necessary, four temporary employees and three students getting practical work experience.

APPENDIX A

LIST OF MAJOR CONTRACTS NEGOTIATED BY THE ROAD AND MOTOR VEHICLE TRAFFIC SAFETY BRANCH

DATE	CONTRACTOR	SUBJECT	AMOUNT
GRANTS & CONTRIBUTIONS			
April/80	Road and Transportation Association of Canada, Ottawa.	Support of the Association's work in all modes of transportation, with a particular emphasis on the road sector.	$108,000.00
Dec./80	Le Village de Sécurité Routière de Chicoutimi-Nord Inc.	Assist in construction of a Traffic Safety Village.	25,000.00
Mar./81	Canadian Conference of Motor Transport Administrators, Ottawa.	Support of research and development of national standard for special vehicles for transportation of physically disabled persons.	15,000.00 (10,000.00)(80/81) (5,000.00)(81/82)

APPENDIX A

LIST OF MAJOR CONTRACTS NEGOTIATED BY THE ROAD AND MOTOR VEHICLE TRAFFIC SAFETY BRANCH

DATE	CONTRACTOR	SUBJECT	AMOUNT
April/80	Defence Civil Institute for Environmental Medicine, Dept. of National Defence, Ottawa.	Road and Motor Vehicle Safety Research Program.	$ 35,000.00
April/80	Quality Engineering Test Establishment, Dept. of National Defence, Hull, Québec.	Light and tire testing and other motor vehicle component investigations.	210,000.00
April/80	Defence Civil Institute for Environmental Medicine, Dept. of National Defence, Ottawa.	HyGe Sled testing - seat belt slack study.	25,000.00
May/80	Aviation Safety Engineering Laboratory, Dept. of Transport, Ottawa.	Vehicle defect analysis support.	45,000.00
July/80	Harford, Kennedy, Wakefield Ltd., Vancouver, B.C.	Second and final phase of study of truck noise measurement procedures.	32,064.00
Sept./80	University of British Columbia, Vancouver, B.C.	Provide data and program support to project the need for and effectiveness of new and existing motor vehicle and motor vehicle tire safety standards and for the resolution of alleged or potential safety-related defects in motor vehicles and motor vehicle tires.	64,970.00

LIST OF MAJOR CONTRACTS NEGOTIATED BY
THE ROAD AND MOTOR VEHICLE TRAFFIC SAFETY BRANCH

APPENDIX A

DATE	CONTRACTOR	SUBJECT	AMOUNT
Sept./80	TES Limited, Ottawa.	Engineering services in support of motor vehicle defects investigation.	$ 35,000.00
Sept./80	Davis Engineering Ltd., Ottawa.	Engineering services in support of motor vehicle defects investigation.	35,000.00
Sept./80	University of New Brunswick, Fredericton, N.B.	Study of light truck and van collision performance.	90,199.00 48,836.00(80/81) 31,032.00(81/82) 10,331.00(82/83)
Sept./80	TES Limited, Ottawa.	Test seven passenger cars and three school buses re compliance with Canada Motor Vehicle Safety Standard 105 - hydraulic brake systems.	48,975.00
Sept./80	Statistics Canada, Ottawa.	Project to develop a sample of roadside sites for traffic surveying.	15,000.00
Sept./80	B.C. Research, Vancouver, B.C.	Research project of single vehicle run-off accidents (roadside encroachments) and roadside hazards.	27,900.00
Oct./80	Market Facts of Canada Ltd., Toronto, Ontario.	National seat belt survey - 1980.	35,340.00
Oct./80	Damas and Smith Ltd., Ottawa.	Analysis of traffic conflicts and collision data at intersections.	12,500.00
Nov./80	Industrial and Organizational Psychology, Toronto, Ontario.	Methodology for measuring pedestrian exposure to risk.	34,440.00

APPENDIX A

LIST OF MAJOR CONTRACTS NEGOTIATED BY THE ROAD AND MOTOR VEHICLE TRAFFIC SAFETY BRANCH

DATE	CONTRACTOR	SUBJECT	AMOUNT
Dec./80	Hieatt & Associates, Willowdale, Ont.	Prepare report to provinces outlining methodology for roadside surveys - including cost to province and typical problems and their solutions.	$ 15,000.00
Dec./80	Biokinetics & Associates Limited, Ottawa.	Development of criteria for the performance of occupant protection systems - Phase I(A) - front seat occupants in frontal collisions.	34,155.00
Dec./80	Davis Engineering Ltd., Ottawa.	Evaluation and compliance testing to Canada Motor Vehicle Safety Standard 207 - anchorage of seats; and Canada Motor Vehicle Safety Standard 210 - anchorage of seat belts.	14,930.19
Dec./80	National Research Council, Ottawa.	Headlighting studies.	14,000.00
Feb./81	Statistics Canada, Ottawa.	Feasibility study re component failures of certain vehicle models.	10,000.00
Feb./81	DeLeuw, Cather Canada Limited, Ottawa.	On-highway evaluation of splash and spray alleviation devices under cold weather operating conditions.	50,000.00
Mar./81	Contemporary Research Centre Ltd., Ottawa.	National motor vehicle occupant restraint survey	82,800.00
Mar./81	DeLeuw, Cather Canada Limited, Ottawa.	Effect of downsizing of vehicles on geometric design of Canadian highways.	45,365.00
Mar./81	Hieatt & Associates Willowdale, Ont.	Study of night-time drinking-driving behaviour.	61,660.00
Mar./81	Canadian Facts, Ottawa.	Conduct a national fuel consumption information survey.	24,660.00

APPENDIX B

CANADA MOTOR VEHICLE SAFETY STANDARDS

Equipment	CMVSS	Bus	Chassis-cab	Competition Motorcycle	Competition Snowmobile	Minibike	Motorcycle, Motor Driven Cycles & Mopeds	Multipurpose Passenger Vehicle	Passenger Car	Snowmobile	Snowmobile Cutter	Trailer	Trailer Converter Dolly	Truck
Control Location	101	●	●					●	●					●
Shift Sequence	102	●	●					●	●					●
Defrosting Defogging	103	●	●					●	●					●
Wiping and Washing	104	●	●					●	●					●
Hydraulic Brakes	105	●							●					
Brake Hoses	106	●	●				●	●	●			●	●	●
Reflecting Surfaces	107	●	●					●	●					●
Lighting	108	●	●			●	●	●	●			●		●
Headlamps	108.1	●	●					●	●					●
Tires and Rims	110								●					
Rearview Mirrors	111	●					●	●						●
Rearview Mirrors	111.1								●					
Headlamp Concealment	112	●	●				●	●	●					●
Hood Latches	113	●	●					●	●					●
Locking System	114								●					
Vehicle Number	115			●			●		●					
Hydraulic Fluids	116	●	●				●	●	●			●	●	●
Power Windows	118							●	●					
Tire Selection and Rims	120	●	●				●	●				●	●	●
Air Brake Systems	121	●	●									●	●	●
Motorcycle, Motor Driven Cycle & Moped Brake Systems	122						●							
Motorcycle Control and Displays	123						●							
Accelerator Control Systems	124	●	●					●	●					●
Occupant Protection	201								●					
Head Restraints	202								●					
Impact Protection	203								●					
Steering Wheel	204								●					
Glazing Materials	205	●	●				●	●	●			●		●
Door Latches	206		●					●	●					●
Seat Anchorages	207	●	●					●	●					●
Seat Belts	208	●						●	●					●

CANADA MOTOR VEHICLE SAFETY STANDARDS

Equipment	CMVSS	Bus	Chassis-cab	Competition Motorcycle	Competition Snowmobile	Minibike	Motorcycle, Motor Driven Cycles & Mopeds	Multipurpose Passenger Vehicle	Passenger Car	Snowmobile	Snowmobile Cutter	Trailer	Trailer Converter Dolly	Truck
		Classes of Vehicles												
Belt Assemblies	209	●	●					●	●			●		●
Belt Anchorages	210	●	●					●	●					●
Nuts, Discs, Hub Caps	211							●	●					
Windshield Mounting	212	●						●	●					●
Child Seating and Restraint Systems	213	●						●	●					●
Side Door Strength	214								●					
Bumpers	215								●					
Roof Intrusion Protection	216								●					
Bus Window Retention, Release and Emergency Exits	217	●						●	●					●
Windshield Zone Intrusion	219	●												
Rollover Protection	220	●												
Joint Strength	221	●												
Passenger Protection	222	●												
Fuel System	301	●						●	●					●
Flammability	302	●	●					●	●					●
Axle	901											●		
Emission Device	1101	●	●					●	●					●
Crankcase Emission	1102	●	●					●	●					●
Hydrocarbon and CO	1103	●	●					●	●					●
Diesel Opacity	1104	●	●					●						●
Evaporative Emission	1105	●	●					●	●					●
Noise	1106	●				●	●	●	●					●
Lighting	1201									●	●			
Vehicle Number	1202				●					●				
Handgrips	1203				●					●				
Noise	1204									●				
Shielding	1205				●					●				
Engine Controls	1206				●					●				
	1207				●					●	●			
Tie Down	1208											●		

CANADA MOTOR VEHICLE SAFETY STANDARDS

Equipment	CMVSS	Bus	Chassis-cab	Competition Motorcycle	Competition Snowmobile	Minibike	Motorcycle, Motor Driven Cycles & Mopeds	Multipurpose Passenger Vehicle	Passenger Car	Snowmobile	Snowmobile Cutter	Trailer	Trailer Converter Dolly	Truck
Tow Bar	1209										●			
Brakes	1210									●				
Fuel Tanks	1211									●				

APPENDIX C

PROPOSED STANDARDS AND AMENDMENTS PUBLISHED IN THE CANADA GAZETTE, PART I UP TO MARCH 31, 1981

Section 2: (20 Sept. 1980)	For clarity, a revision of the definition of "Designated Seating Position".
Section 22: (31 May 1980)	Guidelines specifying the information necessary to support an application for exemption from safety requirements.
CMVSS 219: (2 Aug. 1980)	Requirements for vehicles to preclude hazardous intrusion into the vehicle interior through the windshield.

APPENDIX D

STANDARDS AND AMENDMENTS PUBLISHED IN THE CANADA GAZETTE, PART II UP TO MARCH 31, 1981

Exemption Order: (SOR 80-210)	General Motors; non-compliance with CMVSS 210, seat belt anchorage requirements.
Section 2 (tires): (SOR 80-634)	Specification of the manner in which metric units can be used.
Section 12: (SOR 80-441)	Description of the information required in the vehicle notice of defect quarterly reports.
Schedule III: (SOR 80-639)	Correction of French text.
CMVSS 105: (SOR 80-637)	Adjustment of the braking requirements for light trucks.
CMVSS 108: (SOR 80-636)	Complete re-organization of the standard incorporating improved photometric specifications, school bus flashing light requirements, and moped and motor-driven cycle lighting requirements.
CMVTSS 109: (SOR 80-635)	Expansion of the regulations to permit the installation of tires with higher pressures than previously used, and also permitting the installation of metrically sized rims.
CMVSS 111: (SOR 80-439)	Amendment to extend the mirror requirements to include trucks, buses and motorcycles. Previously only passenger car mirrors and school bus "cross-over" mirrors were regulated.
CMVSS 121: (SOR 80-638)	Amendment to remove an incompatibility with British Columbia provincial air brake requirements and also to permit the use of pneumatically-applied parking brakes.
CMVSS 122: (SOR 81-88)	Introduction of motorcycle brake requirements.
CMVSS 204: (SOR 80-440)	Introduction of metric units to this standard, relocation references to definitions, and deletion of a seat belt requirement now properly specified in the seat belt installation standard.

STANDARDS AND AMENDMENTS PUBLISHED IN THE CANADA GAZETTE, PART II UP TO MARCH 31, 1981

CMVSS 208: (SOR 80-782)	Alteration of the number and location of the anthropomorphic test devices, increase in the allowable femur load limit, and introduction of a temporary optional restraint system, which is phased out according to a specific timetable.
CMVSS 212: (SOR 80-282)	Extension of the windshield mounting requirements to apply to multipurpose passenger vehicles, trucks and buses.
CMVSS 1101: (SOR 80-385)	Clarification of the engine tune-up label requirements for gasoline-powered light duty vehicles.
CMVSS 1103: (SOR 80-385)	Restriction of the carbon monoxide content of the exhaust gases when the engine is idling, and also update of the reference to the test method.
CMVSS 1104: (SOR 80-385)	Update of reference to the test method.
CMVSS 1105: (SOR 80-385)	Update of reference to the test method.

REGULATIONS ENFORCEMENT
VEHICLE AND COMPONENT TEST SUMMARY 1980/81

Standard Number and Title		Test Agency	Components per Test	Number of Tests	Resulting Investigations
CMVSS VEHICLE STANDARDS					
105	Hydraulic Brakes	TES		10	1
201	Occupant Protection	MVTC		5	
202	Head Restraints	MVTC		20	
207	Seat Anchorages	DE		7	1
208	Seat Belts	MVTC		24	
212	Windshield Mounting	MVTC		27	3
214	Side Door Strength	MVTC		17	
216	Roof Intrusion	MVTC		17	
301	Fuel Systems	MVTC		34	1
1103	Exhaust Emissions	DOE		48	4
1106	Noise	HARFORD/KENNEDY		11	1
CMVSS COMPONENT STANDARDS					
106	Brake Hoses	CSA	19	22	1
108	Lighting	CSA/QETE	6	55	2
116	Hydraulic Fluids	CSA		6	
205	Glazing Materials	CSA	23 to 40	2	
206	Door Latches	CSA	2	1	
209	Seat Belt Assemblies	CSA	13	30	2
302	Flammability	CSA	3	44	6
1201	Snowmobile Lighting	CSA/QETE	6	7	
CMVTSS TIRE STANDARDS					
109	Passenger Cars	QETE	14 to 26	80	1
119	Other Vehicles	QETE	8	18	1
Totals -	21 Standards		3,844 Components	485	24

APPENDIX F

LIST OF LABORATORIES TESTING DURING THE PERIOD APRIL 1980 - MARCH 1981

C.S.A.	Canadian Standards Association 178 Rexdale Boulevard Rexdale, Ontario M9W 1R3 Tel. (416) 744-4230
D.E.	Davis Engineering Limited, 1481 Cyrville Road Ottawa, Ontario K1B 3L7 Tel. (613) 746-3760
D.O.E.	Environment Canada Emission Testing Laboratory The Bogue Building, River Road Ottawa, Ontario K1A 0H3 Tel. (613) 998-4042
Harford, Kennedy	Harford, Kennedy, Wakefield Ltd. 1727 West 2nd Avenue Vancouver, B.C. V6J 1H8
M.V.T.C.	Motor Vehicle Test Centre Transport Canada 6th Avenue and Street "A" Camp Bouchard, P.O. Box 285 Blainville, Québec J7E 4J2 Tel. (514) 430-7981
Q.E.T.E.	Quality Engineering Test Establishment Department of National Defence Ottawa, Ontario K1A 0K2 Tel. (613) 997-2297
T.E.S.	T.E.S. Limited P.O. Box 9372 2548 Sheffield Road Ottawa, Ontario K1G 3V1 Tel. (613) 741-9402

APPENDIX G

REGULATIONS ENFORCEMENT
FIELD INSPECTION SUMMARY

Prescribed Class of Vehicle	Manufacturers on Record	Manufacturers Number of Inspections	Importers on Record	Importers Number of Inspections
Bus	19	18	7	-
Chassis-cab	33	20	12	6
Competition Motorcycle	1	-	4	4
Competition Snowmobile	1	-	4	6
Minibike	1	1	7	5
Motorcycle	1	1	30	14
Multipurpose Passenger Vehicle (MPV)	157	103	43	14
Passenger Car	33	10	25	12
Snowmobile	3	1	8	12
Snowmobile Cutter	5	-	-	-
Trailer	506	208	90	31
Trailer Converter Dolly	8	3	-	-
Truck	416	103	1	1
Tire	8	7	200	12

Total number of companies on records: 1514

Total number of field inspections: 511

APPENDIX H

CANADA
NEW VEHICLE FLEET
SALES WEIGHTED FUEL CONSUMPTION AVERAGES

Actual	L/100 km	MPG
(All companies combined)		
1960	15.0	18.7
1965	15.0	18.7
1970	15.5	18.1
1973	16.5	16.8
1974	15.9	17.8
1975	15.3	18.3
1976	13.2	21.4
1977	12.6	22.4
1978	11.5	24.7
1979	11.4	24.8
1980	10.3	27.3
1981 (projected)	9.4	30.1
Goals		
(Individual companies)		
1980	11.8	24.0
1981	10.7	26.4
1982	9.8	28.8
1983	9.0	31.4
1984	8.7	32.5
1985	8.6	33.0

APPENDIX I

MOTOR VEHICLE COMPLAINT SYSTEM
DISTRIBUTION BY PROBLEM OF 1493 PUBLIC REPRESENTATIONS
ANALYSED DURING FISCAL YEAR ENDING MARCH 31, 1981

SYSTEM	PASSENGER CARS	MULTIPURPOSE PASSENGER VEHICLES	BUSES	TRUCKS	CHASSIS CAB	TRAILERS	MOTORCYCLES	SNOWMOBILES	TOTAL
Steering	97	17	28	16	–	–	2	–	160
Service Brakes	399	21	28	10	1	1	6	1	467
Parking Brake	4	–	–	–	–	–	–	–	4
Suspension	71	9	3	17	2	8	9	1	120
Tires	175	5	1	19	–	1	1	–	202
Fuel Supply	67	2	1	4	–	–	–	–	74
Engine	145	3	–	9	–	–	2	–	159
Powertrain	74	1	1	20	–	–	–	1	97
Structure	46	4	–	5	–	1	–	–	56
Electrical	23	3	–	–	–	–	2	–	28
Visual	34	2	–	2	–	–	–	–	38
Lighting	4	–	–	2	–	–	–	1	7
Interior System	59	4	–	11	–	–	–	–	74
Heating & Ventilation	–	1	–	–	–	–	–	–	1
Accessories	3	1	–	–	–	–	–	–	4
Other	–	–	–	–	–	–	–	–	
Towing	–	–	–	10	–	1	–	–	11
TOTALS	1201	73	62	125	3	12	22	4	1502

APPENDIX J

MOTOR VEHICLE SAFETY RECALL CAMPAIGNS
APRIL 1, 1980 THROUGH MARCH 31, 1981

MANUFACTURER, IMPORTER OR DISTRIBUTOR	PASSENGER VEHICLES	TRUCKS, BUSES & MOTORHOMES	TRAILERS	SNOWMOBILES	MOTORCYCLES	TOTALS
A.H.A. MANUFACTURING	(1)* 12					(1) 12
AMERICAN MOTORS	(6) 4,142					(6) 4,142
AMQUI MANUFACTURING & WELDING			(1) 8			(1) 8
ARCTIC ENTERPRISES				(2) 437		(2) 437
BMW	(1) 3,656					(1) 3,656
BOMBARDIER				(2) 1,588		(2) 1,588
CHECKER MOTORS	(1) 52					(1) 52
CHRYSLER	(5)156,260	(6) 15,166				(11) 171,426
DAVIES TRUCK BODY			(2) 33			(2) 33
FERRARI	(1) 12					(1) 12
FIAT	(4) 1,616					(4) 1,616
FLYER INDUSTRIES		(1) 25				(1) 25
FORD	(16) 38,013	(10) 23,456				(26) 61,469
FRED DEELEY (HARLEY-DAVIDSON)					(6)1,317	(6) 1,317
FREIGHTLINER		(6) 2,685				(6) 2,685
GENERAL MOTORS	(14)556,573	(7) 59,610				(21) 616,183
HONDA	(2) 9,405				(1) 117	(3) 9,522
IMSPORT (SAAB)	(1) 383					(1) 383
INTERNATIONAL HARVESTER	(1) 196	(2) 1,931				(3) 2,127
JAGUAR, ROVER, TRIUMPH	(2) 10,711					(2) 10,711
JOHN DEERE				(2) 5,933		(2) 5,933
KAWASAKI				(1) 6,100		(1) 6,100
KUSTOM KOACH		(1) 73				(1) 73
LEGGETT & PLATT		(1) 213				(1) 213
MACK		(7) 507				(7) 507
MAZDA	(2) 5,860					(2) 5,860
MERCEDES-BENZ	(1) 612					(1) 612
MOTOR COACH		(2) 1,697				(2) 1,697

*Number of vehicles involved with number of recall campaigns indicated in brackets.

MOTOR VEHICLE SAFETY RECALL CAMPAIGNS
APRIL 1, 1980 THROUGH MARCH 31, 1981

MANUFACTURER, IMPORTER OR DISTRIBUTOR	PASSENGER VEHICLES	TRUCKS, BUSES & MOTORHOMES	TRAILERS	SNOWMOBILES	MOTORCYCLES	TOTALS
NISSAN (DATSUN)	(4) 68,268					(4) 68,268
PACCAR (KENWORTH, PETERBILT)		(8) 1,633				(8) 1,633
PEUGEOT	(1) 68					(1) 68
PYRAMID HOMES		(2) 100				(2) 100
ROADMASTER			(1) 9			(1) 9
ROLLS-ROYCE	(1) 254					(1) 254
SCORPION				(1) 560		(1) 560
SCOT TRUCK		(1) 7				(1) 7
SHELLER-GLOBE		(1) 75				(1) 75
SUBARU	(2) 4,519					(2) 4,519
SUPER-VAN		(1) 35				(1) 35
TERRA POWER (ARO)	(2) 780					(2) 780
THOMAS BUILT BUSES		(1) 76				(1) 76
TOYOTA	(3) 18,830					(3) 18,830
TRAVELAIRE		(1) 118				(1) 118
TRIPLE E		(4) 676				(4) 676
VOLKSWAGEN	(5) 13,399					(5) 13,399
WHITE		(9) 2,043				(9) 2,043
WINNEBAGO		(1) 108				(1) 108
YAMAHA					(1) 799	(1) 799
TOTALS	(76)893,621	(72)110,234	(4) 50	(8)14,618	(8)2,233	(168)1,020,756

NUMBER OF VEHICLE CAMPAIGNS

168

NUMBER OF VEHICLES INVOLVED

1,020,756

MOTOR VEHICLE TIRE SAFETY RECALL CAMPAIGNS

MANUFACTURER (BRAND)	NO. OF VEHICLES	O.E.M. TIRES	REPLACEMENT TIRES	NO. OF CAMPAIGNS
B.F. GOODRICH	6,417	2,428		1
B.F. GOODRICH (GULF)			3,400	1
BOMON ACV (BARUM)			500	1
FIRESTONE		112,000	28,000	1
HYOSUNG (NATIONAL)			5,888	1
UNIROYAL	150	Unknown		1
TOTALS	6,567	114,428	37,788	6

NUMBER OF TIRE CAMPAIGNS

6

NUMBER OF TIRES INVOLVED

152,216

NUMBER OF VEHICLES INVOLVED

6,567

1980-81 FISCAL YEAR RECALL TOTALS

	NUMBER OF RECALL CAMPAIGNS	NUMBER OF VEHICLES INVOLVED
MOTOR VEHICLE SAFETY	168	1,020,756
MOTOR VEHICLE TIRE SAFETY	6	6,567
T O T A L S	174	1,027,323

APPENDIX K

RECALL CAMPAIGN CATEGORIES
APRIL 1, 1980 THROUGH MARCH 31, 1981

DEFECTIVE SYSTEM	PASSENGER VEHICLES	TRUCKS, BUSES & MOTORHOMES	TRAILERS	SNOWMOBILES	MOTORCYCLES	TOTALS
Steering	(2)* 9,844	(16) 21,379	-	(2) 5,933	(2) 266	(22) 37,422
Brakes	(8) 5,712	(10) 59,810	(1) 30	(1) 560	(2) 629	(22) 66,741
Suspension, Wheels, Tires	(8) 478,094	(6) 5,906	-	(2) 7,500	(3) 1,221	(19) 492,721
Fuel Supply	(8) 127,395	(7) 4,461	-	(2) 608	-	(17) 132,464
Engine	(27) 147,836	(5) 5,941	-	(1) 17	(1) 117	(34) 153,911
Powertrain	(3) 738	(9) 5,662	-	-	-	(12) 6,400
Structure	(3) 30,779	(5) 3,171	-	-	-	(8) 33,950
Electrical	(7) 84,798	-	-	-	-	(7) 84,798
Lighting and Communications	(3) 3,815	(2) 359	(2) 11	-	-	(7) 4,185
Heater, Ventilation, Air Conditioner	(1) 463	-	-	-	-	(1) 463
Interior	(8) 6,411	(12) 3,611	-	-	-	(20) 10,022
Accessories	(1) 3,659	-	-	-	-	(1) 3,659
Other	(1) 494	(2) 84	(1) 9	-	-	(4) 587
TOTALS	(80) 900,038	(74) 110,384	(4) 50	(8) 14,618	(8) 2,233	(174) 1,027,323

*Number of vehicles involved with number of recall campaigns given in brackets.

APPENDIX L

TRANSPORT CANADA MOTOR VEHICLE TEST CENTRE
1981 CLIENTS

Motor Vehicle Manufacturers	11
Tire and Vehicle Parts Manufacturers	8
Consultants	6
Provincial Governments	2
T.V., Journalists	3
Police	2
TOTAL	32

RAPPORT ANNUEL SÉCURITÉ ROUTIÈRE 1981

TP455

Transports Canada
Sécurité routière

Transport Canada
Road Safety

Canada

RAPPORT ANNUEL

1981

SECURITE ROUTIERE

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1982

N° de cat. T 45-1/1981

ISBN 0-662-51899-3

A Son Excellence le très honorable
Edward Richard Schreyer C.C., C.M.M., C.D.,
Gouverneur général et Commandant en chef
du Canada

PLAISE A VOTRE EXCELLENCE:

Le soussigné a l'honneur de présenter à Votre Excellence le rapport annuel de la direction de la Sécurité automobile et routière du ministère des Transports pour l'année financière se terminant le 31 mars 1981.

Le ministre des Transports,

Jean-Luc Pepin

Jean-Luc Pepin

L'honorable Jean-Luc Pepin
Ministre des Transports

Monsieur le Ministre,

Conformément à l'article 20 de la Loi sur la sécurité des véhicules automobiles et de la Loi sur la sécurité des pneus de véhicules automobiles, j'ai l'honneur de vous présenter le onzième rapport annuel de la direction de la Sécurité automobile et routière, qui porte sur la période du 1er avril 1980 au 31 mars 1981.

Le rôle du gouvernement fédéral en matière de sécurité automobile et routière a été confié au ministère des Transports en 1967, et la direction de la Sécurité automobile et routière a été constituée le 1er janvier 1969, date de la nomination de son directeur. Celui-ci s'est tout d'abord attaché à l'élaboration d'un projet de loi propre à permettre au Ministère de remplir le rôle qui lui avait été confié dans ce domaine. La Loi sur la sécurité des véhicules automobiles a reçu la sanction royale le 25 mars 1970, et le Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles, établi en vertu de cette loi, a été édicté le 25 novembre 1970. La Loi et le Règlement sont entrés en vigueur le 1er janvier 1971.

Au cours de l'année financière 1977-1978, le gouvernement fédéral a assumé d'autres responsabilités en ce domaine. A la demande des gouvernements provinciaux, on a présenté un projet de loi visant à régir la sécurité de tous les pneus de véhicules automobiles fabriqués ou importés au Canada. La Loi sur la sécurité des pneus des véhicules automobiles a été proclamée le 19 août 1977 et le Règlement sur la sécurité des pneus des véhicules automobiles, établi en vertu de cette loi, a été édicté le 10 août 1977. La Loi et le Règlement sont entrés en vigueur le 1er janvier 1978 pour les pneus de voitures de tourisme, et le 1er mars 1978 pour les autres catégories de pneus.

Le présent rapport trace le rôle en constante évolution de la Direction et fournit des détails sur les programmes de cette dernière qui visent à accroître la sécurité des véhicules automobiles au Canada. Ces programmes ont sans aucun doute sauvé la vie de nombreux Canadiens au cours de l'année dernière.

Le sous-ministre,

A. Kroeger

Arthur Kroeger

TABLE DES MATIERES

Sections	Page
Rapport du directeur	1
Programmation et administration	11
Elaboration des mesures préventives	14
Eventualité des risques d'accident	14
Utilisation et efficacité de la ceinture de sécurité	18
Eclairage des véhicules	22
Interaction conducteur-véhicule	23
Conception des chaussées	24
Dispositif de contrôle de la circulation	25
Elaboration des systèmes de données	25
Economie d'essence et sécurité	26
Rapports et exposés	26
Réglementation des véhicules automobiles	29
Techniques de sécurité automobile	31
Application des règlements	33
Projets techniques avancés	36
Génie de l'énergie et de la pollution	37
Enquêtes sur les véhicules automobiles	42
Plaintes du public et rappels	42
Enquêtes sur les défauts	43
Evaluation des collisions	44
Communication avec le grand public	45
Coopération internationale	45
Centre d'essais pour véhicules automobiles	46

Annexes

		Page
A	Liste des principaux contrats négociés par la direction de la Sécurité automobile et routière	47
B	Normes canadiennes de sécurité des véhicules automobiles	51
C	Normes et modifications proposées, publiées dans la Gazette du Canada, Partie I, au 31 mars 1981	54
D	Normes et modifications publiées dans la Gazette du Canada, Partie II, au 31 mars 1981	55
E	Application des règlements - Programme d'essais de véhicules et de pièces de véhicules 1980 - 1981	57
F	Liste des laboratoires d'essais utilisés d'avril 1980 à mars 1981	58
G	Application des règlements - Tableau sommaire des inspections sur place	59
H	Parc de véhicules automobiles neufs au Canada - Moyennes pondérées de consommation de carburant	60
I	Système de plaintes sur les véhicules automobiles - Répartition, par problème, de 1 493 plaintes officielles analysées durant l'exercice financier se terminant le 31 mars 1981	61
J	Campagnes de rappel de véhicules automobiles du 1er avril 1980 au 31 mars 1981	62
K	Catégories de véhicules visées par les campagnes de rappel du 1er avril 1980 au 31 mars 1981	65
L	Centre d'essais pour véhicules automobiles de Transports Canada - Clients pour 1980	66

Figures — Page

1. Accidents mortels par an 1960-1980 1

2. Prévision des taux moyens de gaz d'échappement des automobiles au Canada 6

3. Consommation moyenne estimative de carburant de tous les modèles neufs d'automobiles 7

4. Accidents mortels de transport au Canada en 1979 8

5. Objectif du deuxième programme quinquennal fédéral-provincial de sécurité routière 9

6. Organigramme de la direction de la Sécurité automobile et routière 11

7. Facteur de risque d'accidents mortels ou de blessures par groupe d'âge 17

Tableaux — Page

1. Budget et dépenses 1979-1981 12

2. Risques de conduite selon le sexe du conducteur 15

3. Risques de conduite par catégorie d'âge 15

4. Risques de conduite selon la province 16

5. Risques de conduite par catégorie de véhicule 16

6. Facteur de risque d'accident selon le sexe du conducteur 16

7. Facteur de risque d'accident mortel selon l'état de la route 17

8. Variations dans le nombre d'accidents projetées pour la période 1981-2000 compte tenu du pourcentage actuel de port de la ceinture manuelle (40 %) 19

9. Pourcentage estimé d'utilisation des ceintures baudriers conformément aux enquêtes menées en 1979 et 1980 21

OBJECTIF

L'objectif de la direction de la Sécurité automobile et routière est de réduire le nombre des décès, la gravité des blessures, les effets nocifs sur la santé, les dommages matériels et la consommation de carburant associés à l'utilisation des véhicules automobiles au Canada.

Le présent rapport démontre que des progrès sensibles ont été réalisés en 1980 en ce qui a trait à la diminution du nombre de décès, de la consommation du carburant et des gaz d'échappement. Toutefois, il apparaît évident que d'autres mesures doivent être prises en vue de réduire davantage les accidents mortels et les blessures subies de façon vaine et inutile.

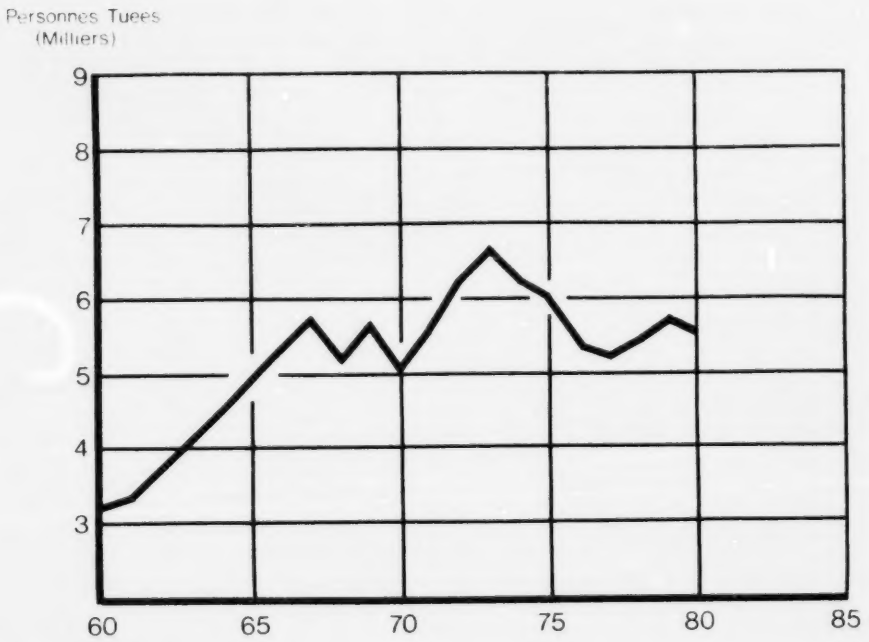


Figure 1
Accidents mortels par an 1960 - 1980

Par suite de l'application de la Loi sur la sécurité des véhicules automobiles et de la Loi sur la sécurité des pneus des véhicules automobiles, des progrès constants ont été réalisés dans le domaine de la sécurité des automobiles, des camions, des autobus, des remorques, des motocyclettes et des motoneiges circulant au Canada. Néanmoins, les améliorations apportées en 1980 à la sécurité des véhicules automobiles et des pneus neufs, alliées aux programmes de sécurité mis en oeuvre par les gouvernements provinciaux et municipaux ainsi que par le secteur privé, ne sont pas parvenus à rétablir totalement la tendance à la baisse des accidents mortels enregistrée durant la période 1973-1977. Des 5 459 personnes qui ont perdu la vie sur les routes et dans les rues du Canada en 1980 il peut être démontré que 1 500 auraient survécu si le taux du port de la ceinture de sécurité avait été de 80 % au lieu de 40 %, ou un peu plus (figure 1). L'utilisation accrue de la ceinture de sécurité, une diminution des cas de conduite avec facultés affaiblies, l'élimination des objets dangereux aux abords des routes, l'amélioration des normes relatives aux véhicules et l'expansion des programmes de formation des conducteurs, ainsi qu'une vigilance accrue des corps policiers peuvent contribuer à réduire les accidents routiers.

La direction de la Sécurité routière prédisait dans ses derniers rapports annuels que le nombre d'accidents mortels augmenterait en proportion avec la circulation routière à moins que de nouvelles mesures sécuritaires ne soient adoptées pour renforcer les programmes actuels. Le nombre de conducteurs, les dimensions des véhicules, la croissance de la circulation sur les routes urbaines aux dépens des routes rurales, les changements dans les habitudes des piétons et la croissance du nombre de véhicules et de l'usage qu'on en fait, auront des répercussions sur la tendance du nombre d'accidents et de victimes durant les années 80. Ces divers facteurs peuvent contribuer directement à une augmentation de 3 % par année (35 % en 10 ans) du nombre d'accidents et des pertes de vie sur la route.

A moins de faire preuve d'initiative en matière de sécurité routière, on peut prédire que 7 500 personnes perdront la vie en 1989 pour un total de 64 000 pertes de vie durant la période 1980-1989. Il nous faut donc prendre, chaque année, et pendant 10 ans, de nouvelles mesures pour éviter l'escalade dans le nombre d'accidents sur les routes.

Il ne suffit plus pour Transports Canada de déployer des efforts soutenus visant à l'amélioration de la sécurité des véhicules automobiles. Il doit également promouvoir et appuyer le programme conjoint fédéral-provincial de sécurité routière qui rendra possible l'adoption de nouvelles mesures visant à contrer l'augmentation dans le nombre d'accidents sur la route.

FAITS SAILLANTS - 1980-1981

Voici en résumé, quelques-unes des activités importantes entreprises dans le cadre du programme de la direction de la Sécurité automobile et routière du ministère des Transports:

1) La Direction, conjointement avec les ministères de la Justice et de l'Energie, Mines et Ressources, a préparé un projet de loi sur les normes relatives à la consommation en carburant des véhicules automobiles tel que prévu dans le discours du Trône du 14 avril 1980, et dans le Programme énergétique national d'octobre 1980.

2) Le gouvernement fédéral a fixé comme priorité l'amélioration des

normes s'appliquant aux systèmes de retenue de sièges d'auto pour enfants et, plus particulièrement, l'élaboration d'une norme sur les porte-bébés. La Direction s'est vue confier par le ministère de la Consommation et des Corporations la responsabilité de réglementer en cette matière.

3) Faisant suite aux stimulants financiers contenus dans le Programme énergétique national et s'appliquant à la conversion de véhicules automobiles au propane et au gaz naturel comprimé, la Direction a entrepris à titre prioritaire la préparation de normes de sécurité pour ce genre de véhicules, en collaboration avec les gouvernements provinciaux, l'industrie et l'Association canadienne du gaz.

4) A la suite d'analyses approfondies portant sur les systèmes de retenue passifs (coussins gonflables et ceintures automatiques) le Ministère a maintenu sa politique d'exiger que les véhicules automobiles soient équipés de ceintures de sécurité actives, tolérant toutefois les systèmes de retenue passifs dans la mesure où il peut être démontré qu'ils offrent une protection équivalente ou supérieure.

5) Sous l'égide de la Conférence canadienne des administrateurs en transport motorisé, la Direction a participé conjointement avec les gouvernements provinciaux et territoriaux à la campagne de sensibilisation visant à accroître le taux d'utilisation de la ceinture de sécurité.

6) Un an après l'entrée en fonction du Centre d'essai pour véhicules automobiles de Transports Canada à Blainville, l'entrepreneur a terminé la vérification finale des installations.

7) Le coût des véhicules automobiles qui ont fait l'objet d'essais à Blainville pour le compte de la Direction, a dépassé les $450 000, alors que les revenus du Centre d'essai provenant des clients non gouvernementaux ont atteint $120 000.

8) Un nouvel équipement visant à mesurer la consommation de carburant et le gaz d'échappement a été installé à Blainville conjointement avec une chambre froide, donnant ainsi au Centre des installations d'essai de véhicules uniques au Canada.

9) La mise en place de systèmes améliorés de conservation et de recherche documentaire concernant les plaintes du public, le traitement et les enquêtes sur les présumés défauts des véhicules, a grandement amélioré le service offert au public.

10) Les dix équipes d'enquêteurs sur les accidents ont entrepris, à travers le Canada, un nouveau programme de collecte des données sur les accidents impliquant des camionnettes et des fourgonnettes. Ce programme fournira des renseignements statistiques importants pour effectuer une analyse socio-économique en vue d'établir des normes de sécurité visant éventuellement cette catégorie de véhicules.

SECURITE DES VEHICULES AUTOMOBILES

En raison de la conformité de l'industrie automobile aux dispositions de la Loi sur la sécurité des véhicules automobiles et de la Loi sur la sécurité des pneus des véhicules automobiles, il y a eu une amélioration soutenue de la sécurité des véhicules automobiles neufs construits ou importés au Canada. Au cours de l'année 1980-1981, vingt nouvelles normes ou propositions de normes de sécurité ont été publiées.

Il s'agissait principalement d'améliorations aux prescriptions déjà existantes. Ces changements, décrits avec plus de détails dans la section "Réglementation sur les véhicules automobiles", portaient principalement sur la protection que doit offrir l'habitacle contre la pénétration, l'éclairage, le freinage, les rétroviseurs et l'installation des pare-brise et des ceintures de sécurité.

Pour s'assurer que les règlements relatifs aux véhicules automobiles sont respectés, les ingénieurs et les inspecteurs de Transports Canada ont effectué des vérifications auprès de 511 manufacturiers et importateurs canadiens, et effectué des essais sur 113 véhicules et 3 844 pièces. Ces essais ont donné lieu à de nombreux changements à l'étape de la production et à 20 campagnes de rappel.

Outre l'élaboration et l'application des normes de sécurité relatives aux pneus et aux véhicules, les représentants de la Direction ont examiné quelque 1 500 plaintes du public portant sur des problèmes de sécurité relatifs aux véhicules automobiles ou aux pneus. Il en est résulté 13 campagnes de rappel mettant en cause 123 240 véhicules. Au total, la division des enquêtes a surveillé 168 campagnes de rappel portant sur 1 020 756 véhicules, et 6 campagnes de sécurité sur les pneus touchant 152 216 pneus. Des efforts se poursuivent dans le but d'améliorer le pourcentage de correction qui, au cours des dernières années, s'est maintenu autour de 60 p. 100.

Au nombre des priorités actuelles en matière de sécurité des véhicules automobiles, on retrouve:

- l'élaboration de normes portant sur les véhicules consommant du propane ou du gaz naturel comprimé;
- l'élaboration de normes portant sur les sièges d'auto pour enfant et les porte-bébé;
- l'amélioration de l'efficacité des ceintures de sécurité;
- l'assurance d'un niveau adéquat de sécurité pour les nouveaux camions et les nouvelles minicompactes mis au point principalement pour le transport en zone urbaine;
- l'élargissement de la protection accordée aux occupants d'une automobile pour qu'elle s'applique aux occupants des camionnettes et de fourgonnettes;
- l'amélioration de la protection des occupants d'un autobus.

La Direction poursuit un vaste programme de recherche et d'évaluation dans le but de promouvoir les priorités en matière de réglementation et d'évaluer d'autres mesures de sécurité. Les résultats de ce programme, décrits dans la section "Elaboration des mesures préventives", fournissent des renseignements sur l'analyse des risques obtenue à partir d'enquêtes sur l'éventualité d'accidents et l'utilisation des ceintures de sécurité. Les renseignements portent aussi sur l'amorce d'une recherche sur les critères d'efficacité des ceintures de sécurité; l'utilisation des phares en plein jour, la fatigue du conducteur, les effets de l'alcool et des drogues sur les automobilistes, les caractéristiques des revêtements des voies et l'élaboration de statistiques détaillées et complètes sur la sécurité routière.

Bien que la sécurité des véhicules automobiles se soit grandement améliorée au cours de l'année, le public, conscient du problème, demande néanmoins que de nouvelles mesures soient prises. L'avènement d'une technologie et de

méthodes de fabrication nouvelles, rendues nécessaires par les exigences en matière d'économie d'énergie, nécessite de plus en plus d'autres règlements et des normes nouvelles. Des organismes tant provinciaux que privés ou qui s'intéressent à la sécurité se fient grandement sur Transports Canada pour leur donner renseignements et assistance et faire preuve de leadership en ce qui concerne les programmes de sécurité routière et de véhicules automobiles.

Pour répondre à ces attentes et mettre au point les nouveaux programmes nécessaires pour prévenir toute augmentation dans l'avenir du nombre d'accidents, il est nécessaire d'approfondir la recherche et le développement en matière de mesures de sécurité préventives, de colliger de nouvelles statistiques sur les accidents qui permettraient d'analyser les mesures de sécurité proposées et les possibilités d'autres programmes, d'améliorer les techniques d'enquêtes sur les possibilités de défauts dans les véhicules, d'améliorer le service offert au public et à l'industrie et éduquer de plus en plus le public pour qu'il change d'habitudes et se conforme aux programmes de sécurité. Bien entendu, l'application de ces nouvelles mesures nécessitera des ressources supplémentaires.

GAZ D'ECHAPPEMENT DES VEHICULES AUTOMOBILES

En 1978, le ministre des Transports et le ministre de l'Environnement, au nom du gouvernement du Canada, ont annoncé conjointement que les normes relatives aux gaz d'échappement des véhicules automobiles, en vigueur depuis 1975, demeureraient inchangées jusqu'au 31 décembre 1985, sauf en ce qui a trait à la limitation de la quantité d'oxyde de carbone dans les gaz d'échappement lorsque le moteur tourne au ralenti, même en cas de mauvais réglage du système de carburation du véhicule, et à la condition que la norme relative aux oxydes d'azote, puisse être modifiée en 1984.

La figure 2 montre les résultats de la décision relative au maintien des normes canadiennes fixées, en grammes par mille, à 2 pour les hydrocarbures, à 25 pour l'oxyde de carbone et à 3,1 pour les oxydes d'azote. Cette figure démontre également que le taux moyen des gaz d'échappement des véhicules automobiles continuera de diminuer jusqu'en 1985. La qualité de l'air après 1985 étant une préoccupation constante, des études cherchent à déterminer s'il sera nécessaire d'établir des mesures de contrôle plus strictes après 1985.

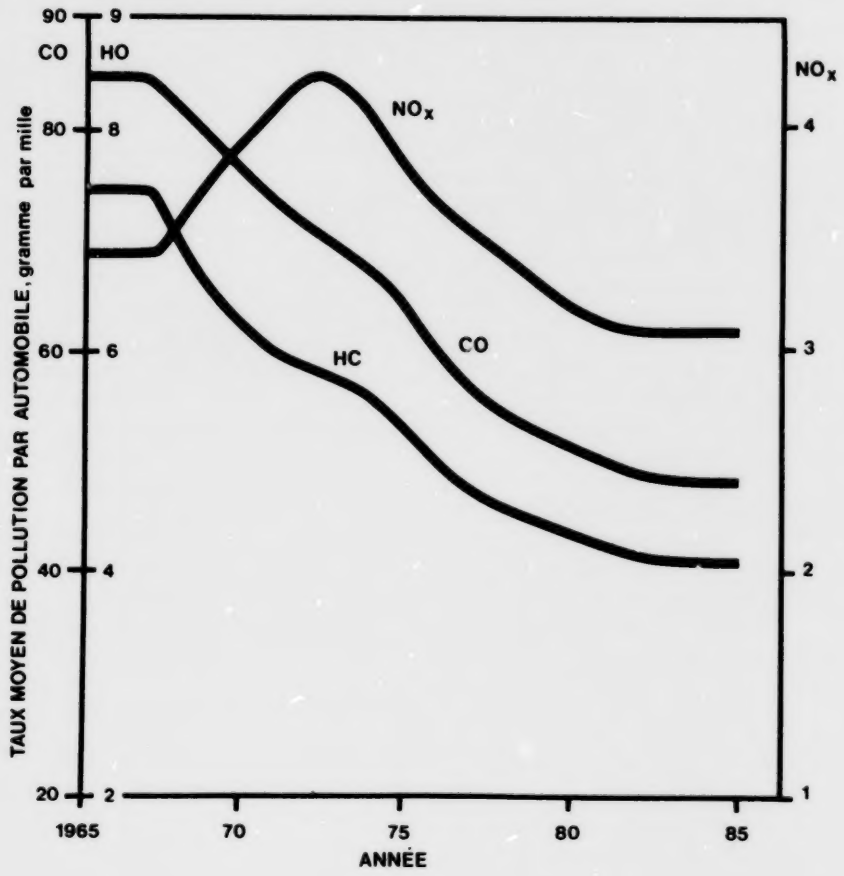


Figure 2
Prévision des taux moyens de gaz d'échappement
des automobiles au Canada

(HC - hydrocarbures non brûlés; CO - oxyde de carbone;
NOx - oxydes d'azote

ECONOMIE DE CARBURANT DES VEHICULES AUTOMOBILES

Le Canada consomme environ 2 millions de barils de pétrole par jour, dont à peu près 30 % par les automobiles et les camionnettes et 15 % par les transports commerciaux. En raison du problème d'approvisionnement en pétrole, le gouvernement annonçait en janvier 1976 un Programme d'économie volontaire de carburant principalement à l'intention des conducteurs de voitures de tourisme.

Tous les constructeurs et importateurs de véhicules automobiles du Canada se sont formellement engagés à se conformer de bon gré aux trois aspects du programme:

- respecter les objectifs de consommation moyenne de carburant de 11,8 L/100 km en 1980 et de 8,6 L/100 km en 1985 à l'intention des constructeurs (Voir annexe H);

- fournir à Transports Canada des renseignements sur la consommation de carburant de toutes les voitures et camionnettes vendues au Canada, pour publication, chaque année, dans le Guide sur la consommation de carburant;

- apposer sur toutes les voitures mises en vente des papillons informant l'acheteur de la consommation de carburant.

Dans le but de définir le programme et de s'assurer que l'industrie respecte les objectifs de ce dernier, Transports Canada a établi des lignes directrices et des méthodes d'essai normalisées. Transports Canada a de plus vérifié les données soumises par les compagnies. Le Ministère a étudié les plaintes du public et mené des enquêtes sur l'étiquetage des voitures ainsi que sur l'utilisation par le public des informations sur la consommation du carburant. Au cours de 1980-1981, Transports Canada a acheté et essayé plus de 100 automobiles afin de vérifier le bien-fondé des données soumises par les compagnies.

Tous les constructeurs et importateurs se sont conformés au programme et plusieurs ont même dépassé l'objectif annuel, ce qui a permis une amélioration de 43 % de la consommation moyenne de carburant du parc d'automobiles neuves au Canada depuis 1973 (figure 3).

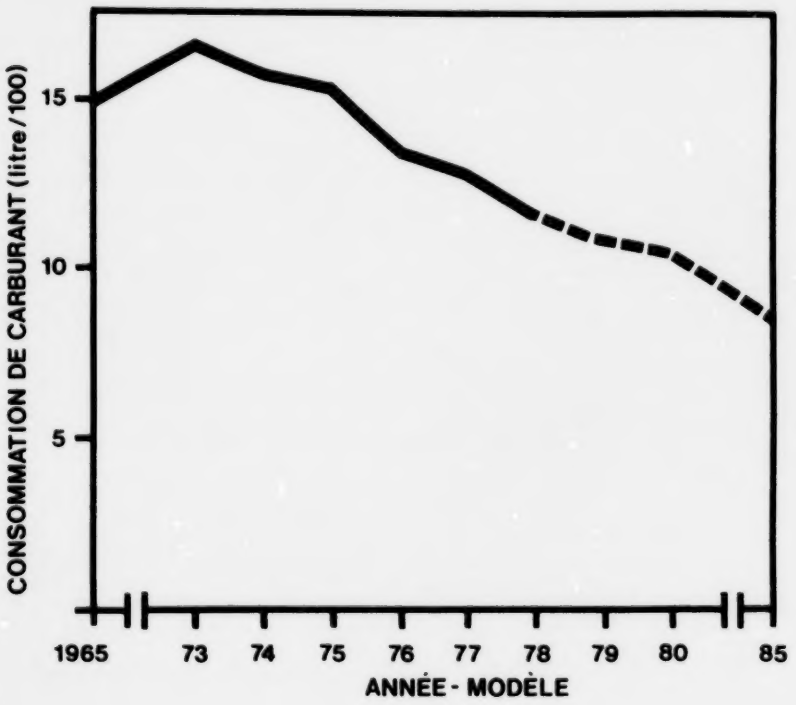


Figure 3

Consommation moyenne estimative de carburant de tous les modèles nouveaux d'automobiles

Le programme a donné lieu à des améliorations du côté de la consommation de carburant des véhicules automobiles, à une conception des automobiles complètement repensée, à une réduction de leurs dimensions à partir de 1977, de même qu'à une tendance des consommateurs à acquérir des véhicules automobiles plus petits et moins gourmands en carburant. Ce programme, s'il est respecté de façon soutenue, devrait aboutir à une consommation de carburant décroissante jusqu'en 1985.

PROGRAMME CONJOINT FEDERAL-PROVINCIAL DE SECURITE ROUTIERE

Comme le montre la figure 4, les accidents mortels sur les routes sont toujours en tête des problèmes de sécurité des transports. Ils comptent au Canada pour quelque 90 % de tous les accidents mortels dus au transport. Transports Canada doit participer avec les gouvernements des dix provinces et des deux territoires à un programme national conjoint de sécurité routière pour résoudre ce problème.

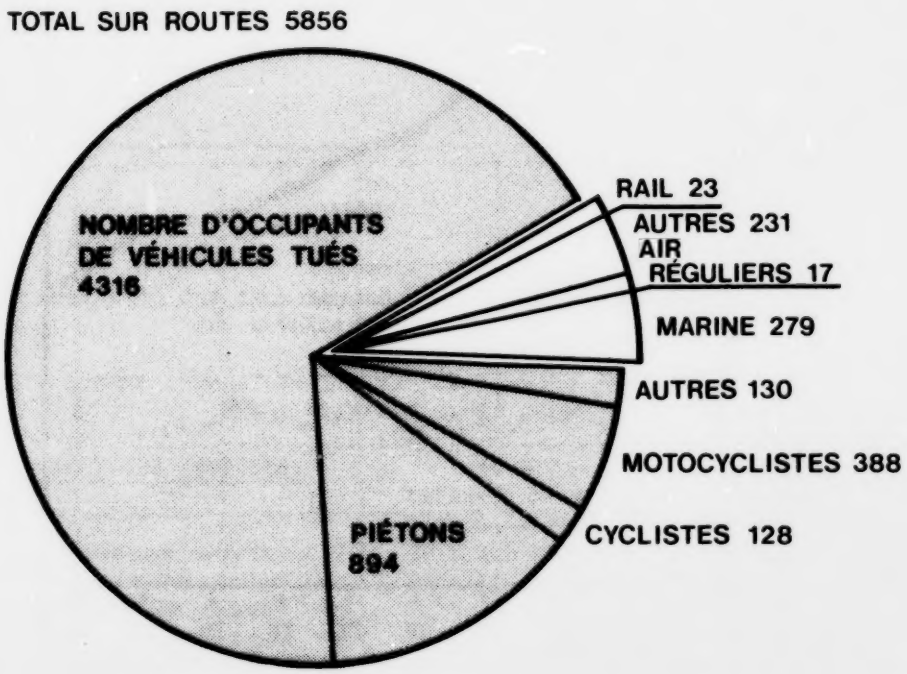


Figure 4

Accidents mortels de transport au Canada en 1979

Ce programme est né d'un objectif précis adopté par le conseil fédéral-provincial des ministres responsable des transports et de la sécurité routière qui cherche à réduire de 17 %, le nombre d'accidents mortels par véhicule-kilomètre. Cet objectif doit être atteint par les mesures suivantes:

- pourcentage d'utilisation des ceintures de sécurité d'au moins 80 %;
- diminution sensible des cas de conduite avec facultés affaiblies;
- promotion d'un programme de formation en sécurité routière à l'intention des écoliers;
- application sélective plus rigoureuse des règlements de la circulation;
- amélioration de façon intermittente, du réseau routier;
- amélioration de la sécurité des piétons; et
- élaboration de normes relatives à la sécurité des véhicules automobiles.

La figure 5 montre concrètement ce que représente l'objectif fixé. La tendance actuelle, si elle se maintient, se traduira en 1983 par 6 600 pertes de vie. L'objectif, s'il est atteint, devrait réduire le nombre des victimes à 5 200 cette même année. Jusqu'à présent, il n'est pas possible d'évaluer avec certitude les progrès réalisés en ce sens. Le total des pertes de vie a augmenté sensiblement en 1979 pour atteindre 5 856, mais il est redescendu en 1980 à environ 5 459 victimes (il s'agit d'une donnée préliminaire). Le nombre des victimes en 1980 était donc inférieur de 5 % à celui de 1978. Même si ces chiffres peuvent donner lieu à de l'optimisme, des enquêtes ont révélé que l'utilisation des ceintures de sécurité a

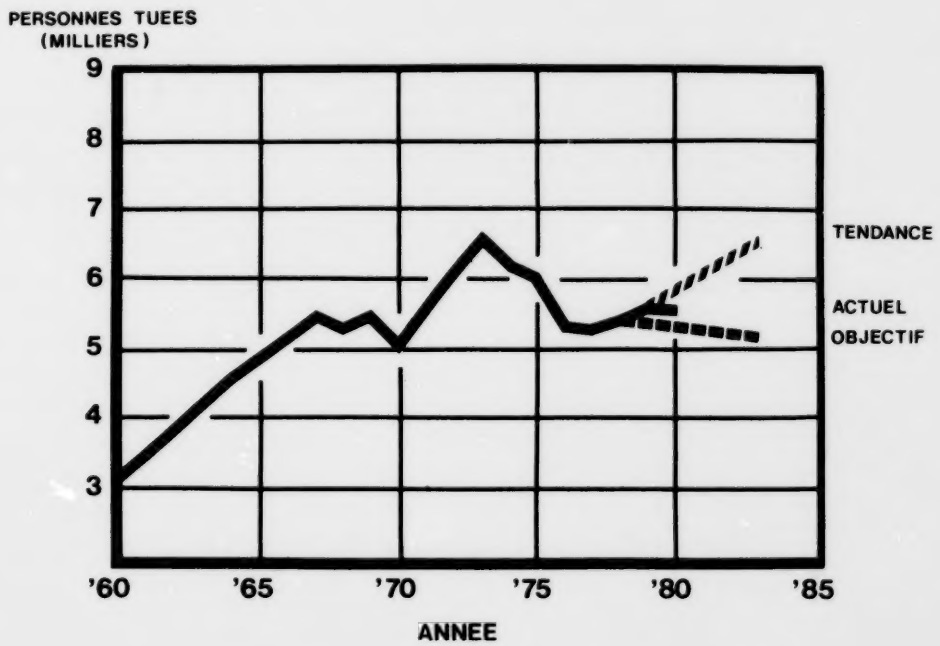


Figure 5

Objectif du deuxième programme quinquennal fédéral-provincial de sécurité routière

régressé quelque peu entre 1979 et 1980, une tendance qu'il faudra renverser pour atteindre l'objectif fixé.

CONCLUSION

L'étude des tendances actuelles en ce qui a trait aux accidents de la route et des conditions qui les occasionnent laisse entrevoir que le nombre de personnes tuées ou blessées peut augmenter d'année en année si d'autres mesures préventives efficaces ne sont pas adoptées. Des changements dans le nombre de conducteurs, le parc de véhicules, la répartition urbaine et rurale de la circulation routière et la croissance du rapport véhicule-kilomètre entraîneront, ensemble, éventuellement une augmentation du nombre des victimes de la route. Une action concertée des gouvernements fédéral et provinciaux dans le cadre des programmes conjoints de sécurité routière s'impose dans le but d'atteindre les objectifs fixés et de réduire les pertes de $3,5 milliards subies annuellement par l'économie canadienne. D'autres mesures à des coûts raisonnables sont essentielles. Il en va de même de leur mise en vigueur à tous les niveaux de gouvernements pendant les dix prochaines années.

PROGRAMMATION ET ADMINISTRATION

Eloise A. Ryckman
Chef

Cette division assure, pour les services opérationnels et de recherche de la Direction, une coordination des politiques et de la planification, une liaison en matière de graphisme et de publication, ainsi qu'un appui administratif dans les domaines du personnel, des finances, de l'établissement des contrats, de l'information et des services centraux d'administration et de soutien.

ORGANISATION ET EFFECTIFS

On trouvera ci-dessous l'organigramme de la direction de la Sécurité automobile et routière. Au cours de l'exercice financier 1980-1981, 131 années-personnes ont été allouées dans le cadre de l'organisation.

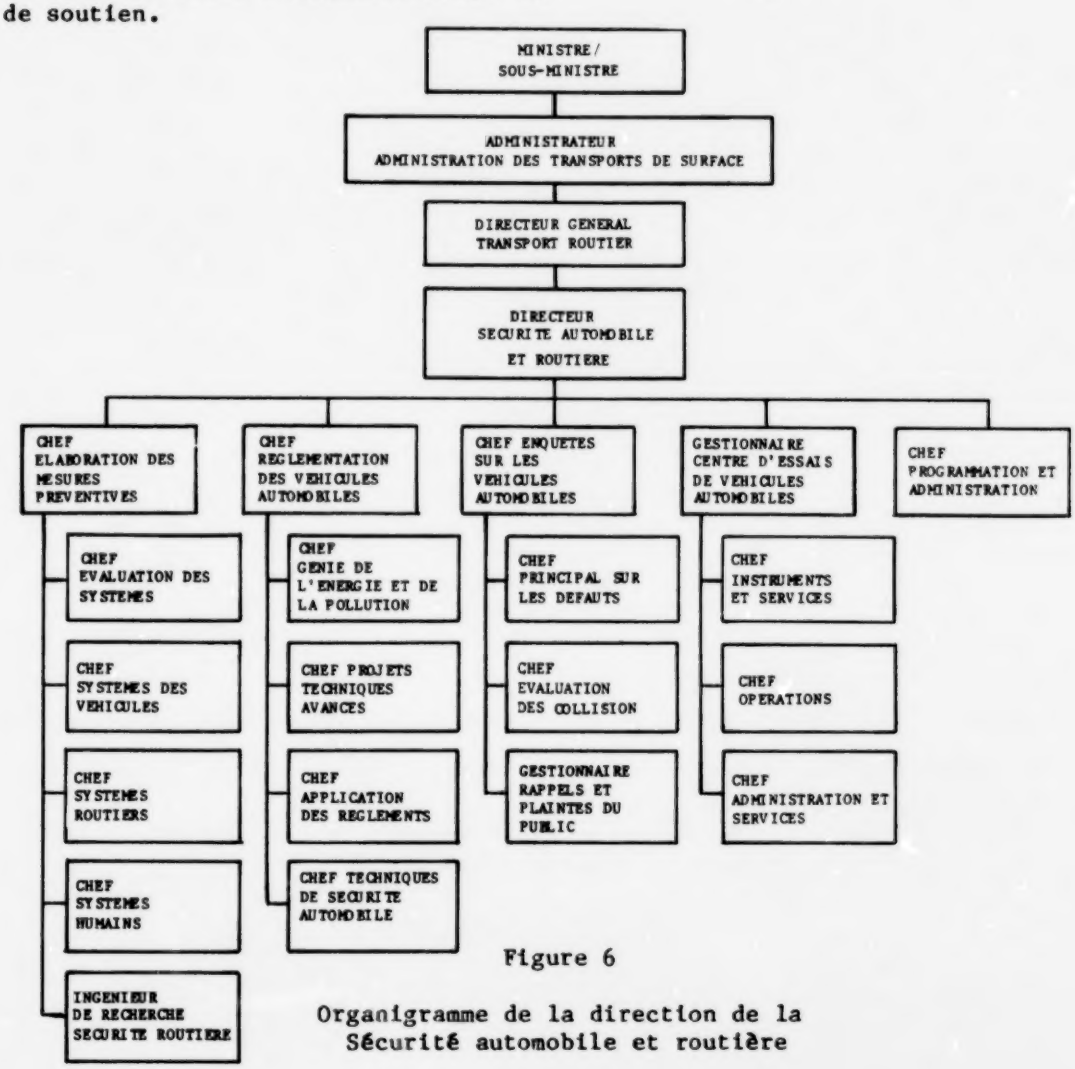


Figure 6

Organigramme de la direction de la Sécurité automobile et routière

ENGAGEMENTS CONTRACTUELS

La Direction a retenu les services de personnes, d'institutions et d'organismes compétents, chargés de la conseiller et de l'aider à titre d'experts-conseils relativement à des aspects précis de la sécurité automobile et routière. Ces contractants se sont surtout vu confier des projets qui dépassaient la capacité et les ressources de la Direction.

Les contrats alloués, reliés aux activités de la Direction, portaient sur des travaux de recherche appliquée, des enquêtes sur les accidents de véhicules et les défauts de pièces, des projets d'étude et d'évaluation techniques, le contrôle de consommation de carburant, des essais de véhicules automobiles et de pièces et sur des expertises énoncées par des personnes en vertu de contrat de services personnels.

Soixante-dix-sept contrats totalisant 1 227 861 $ ont été négociés durant l'année 1980-1981. Soixante-et-un de ces contrats sont déjà terminés et seize autres se poursuivront en 1981-1982.

La Direction a versé 165 052 $ à titre de subventions et de contribution à des organismes à but non lucratif et à des universités dans le but de les aider dans la réalisation de projets reliés à la sécurité automobile et routière.

L'annexe A du présent rapport contient une liste des principales contributions versées et des principaux contrats négociés par la Direction.

BUDGET ET DEPENSES

Le tableau suivant présente le budget, les dépenses et les proportions des dépenses réelles de la Direction au cours des deux derniers exercices financiers.

	1979-1980			1980-1981		
	Budget	Dépenses	%	Budget	Dépenses	%
Salaires	$2,892,000	$3,010,293	26.6	$3,195,000	$3,351,342	36.8
Dépenses d'exploitation	1,381,000	1,040,739	9.2	1,538,000	1,242,472	13.7
Services professionnels	3,005,000	2,877,449	25.4	3,119,000	2,680,013	29.5
Immobilisation	4,323,000	4,267,225	37.7	1,648,000	1,659,439	18.2
Subventions et contributions	140,000	126,291	1.1	183,000	165,052	1.8
Total	$11,741,000	$11,321,997	100%	$9,683,000	$9,098,318	100%

Tableau 1

Budget et dépenses 1979-1981

PUBLICATIONS

Au cours de l'année 1980-1981, les rapports techniques, brochures et affiches publiés par la Direction et dont la liste suit, ont reçu une diffusion nationale et internationale auprès d'organismes et de particuliers qui oeuvrent dans le domaine de la sécurité routière:

1) Rapport annuel Sécurité routière

2) Conception et compréhension des panneaux de circulation bilingues

3) Manuel des modifications à apporter pour améliorer à peu de frais la sécurité des routes rurales

4) Guide 1981 consommation de carburant 1ère et 2e éditions

5) La collision humaine (en réimpression)

6) Motocyclistes?...Un casque, ...Pourquoi? (en réimpression)

Affiches

1) Wear Your Seat Belt Correctly (offerte en anglais seulement)

2) Wear your Seat Belt

3) Protect Yourself Too

4) Secure Your Child's Future

5) Lucky We Were Wearing Our Belts!

6) Protect Yourself in the Car T

Remarque: Seule la version anglaise de ces affiches est en réimpression.

Brochures (en réimpression)

1) The Reasons Some People Have For Not Wearing a Seat Belt Could Prove Them Dead Wrong (offerte en anglais seulement)

2) Ils sont si attachants

Autocollant pour pare-chocs (en réimpression)

Attachez-vous

En collaboration avec les équipes d'enquête multidisciplinaires sur les accidents rattachées à différentes universités, la Direction a préparé et publié 11 rapports d'enquête sur des accidents de véhicules automobiles où sont décrites des études de cas menées par la Division des enquêtes sur les accidents et les défauts. Ces rapports sont diffusés parmi les administrations et les chercheurs intéressés, pour fins d'analyse indépendante.

ELABORATION DES MESURES PREVENTIVES

S. Christopher Wilson
Chef

La division de l'Elaboration des mesures préventives est chargée d'évaluer l'efficacité potentielle des mesures préventives et de recommander l'adoption de celles qui se révèlent les plus aptes à diminuer le nombre des pertes de vie, la gravité des blessures, les effets nocifs sur la santé et les dommages matériels résultant de l'utilisation des véhicules au Canada. Les principales activités de la Division sont les suivantes:

- collecte et analyse de données plus précises sur les expositions aux risques, sur les accidents et sur le coût des mesures préventives;

- élaboration de méthodes améliorées pour analyser et prévoir l'efficacité des mesures préventives;

- évaluation des mesures existantes et proposées dans le but de déterminer leur efficacité et la possibilité de les améliorer; et

- diffusion des conclusions des études menées par la Division et d'études internationales connexes dans le but d'encourager l'application de mesures préventives potentiellement efficaces.

Le conducteur, le véhicule et l'environnement, route comprise, sont tous des facteurs susceptibles de causer des accidents de la circulation. Traditionnellement, le conducteur a toujours été tenu principal responsable des accidents dans 70 à 80 % des cas. Néanmoins, le nombre de blessures et de pertes de vie peut être grandement réduit par l'application de mesures préventives portant autant sur les véhicules que sur la route. Il peut s'agir du port de la ceinture de sécurité ou de l'aménagement de routes aux abords dégagés et ne présentant aucun danger. Afin de déterminer et d'évaluer les effets de ce genre de mesures, il faut disposer de données approfondies sur les causes d'accident et le degré de risque auquel le conducteur a été exposé. On ne dispose toujours pas de renseignements détaillés et complets sur la cause des accidents, encore que les constats d'accident rédigés par les policiers fournissent des données utiles. L'analyse préliminaire de l'enquête sur l'exposition au risque des conducteurs, menée par Transports Canada et décrite dans la présente section, a mis en relief l'importance de ce genre de renseignements dans le but de bien comprendre les problèmes inhérents aux accidents de la circulation.

La présente section porte sur un certain nombre de projets menés par des ingénieurs, des psychologues, des statisticiens et des économistes de la Division. Un système d'éclairage des véhicules et des routes amélioré, des ceintures de sécurité plus efficaces et utilisées dans une plus grande mesure, des abords de route moins dangereux et des conducteurs plus aguerris contribueront à diminuer le nombre des accidents et à en amoindrir la gravité.

EXPOSITION AU RISQUE D'ACCIDENT

La Division ne dispose pas de sources permanentes de renseignements sur les expositions au risque d'accident au Canada, l'expression "exposition au risque" étant définie comme la distance totale parcourue,

exprimée en conducteur-kilomètre ou occupant-kilomètre, ou comme le temps consacré au déplacement, compte tenu des facteurs conducteurs, véhicules, environnement s'appliquant à chacun des déplacements (exemple: l'âge, le sexe, l'expérience de conduite, le statut du conducteur; la taille, le type, l'âge et l'état du véhicule; l'état de la route; le but du déplacement; les conditions atmosphériques; la densité de la circulation).

L'Enquête nationale sur la conduite automobile, qui représente la première tentative importante de collecte de renseignements détaillés sur l'exposition au risque, a pour but de recueillir en plus grand nombre possible les variables identifiées dans le fichier de classement des accidents. On peut ainsi évaluer et comparer les risques d'accident, de blessure et de décès (les risques étant définis comme le rapport accident-blessure-décès par unité de déplacement), en établissant correctement un parallèle entre les renseignements sur les facteurs conducteurs-véhicules-environnement recueillis à partir des deux systèmes de données. Ces renseignements mèneront à la compréhension des processus entraînant les accidents, à l'identification des moyens permettant de les prévenir et d'éviter les blessures, et à l'évaluation des mesures préventives mises de l'avant. Par la suite, ces renseignements doivent être soumis à des analyses ayant, entre autres, pour but l'élaboration de modèles qui permettent d'acquérir une compréhension approfondie des phénomènes entourant le déroulement des accidents.

Un échantillonnage de 1 893 pâtés de maisons effectué à la grandeur du Canada a permis de dresser une liste préliminaire de 22 716 foyers, parmi lesquels 2 535 (soit 11,2 % de l'échantillonnage original) ne présentaient aucun détenteur de permis.

Des 14 379 foyers qui ont répondu à l'enquête et dans lesquels se trouvait au moins un conducteur, 15 961 conducteurs potentiels ont été sélectionnés pour participer à l'enquête. De ceux-ci, 8 773 (soit 55% de l'échantillonnage) ont retourné le relevé quotidien, complété et revu.

Les principaux résultats de l'enquête sont présentés aux tableaux 2 à 6.

Tableau 2

Exposition au risque selon le sexe du conducteur

	Distance totale parcourue annuellement (en milliards de kilomètres)
Hommes	71,2
Femmes	28,5
Total	99,7

Tableau 3

Exposition au risque par catégorie d'âge

Catégorie d'âge	Distance totale parcourue annuellement (en milliards de kilomètres)
16-19	6,5
20-24	13,1
25-44	46,6
45-64	28,0
64+	5,2
Non identifié	,3
Total	99,7

Tableau 4

Exposition au risque par province

	Distance totale parcourue annuellement (en millards de kilomètres)
T.-N.	1,6
I.-P.-E.	,6
N.-E.	3,4
N.-B.	3,3
Qué.	22,4
Ont.	37,9
Man.	4,7
Sask.	4,8
Alb.	8,9
C.-B.	12,1
Total	99,7

Tableau 5

Exposition au risque par catégorie de véhicule

	Pourcentage de la distance totale parcourue
Minicompacte	15,5
Compacte	19,0
Intermédiaire	18,5
Régulière	27,6
Spéciale	0,7
Camion léger	18,1
Motocyclette	0,3
Non identifié	0,3
Total	100,0

Les renseignements sur l'exposition au risque procurent une unité de mesure normalisée permettant de calculer le "facteur de risque" se rapportant aux accidents, aux blessures et aux décès et, par le fait même d'établir des indices pondérés. Les facteurs de risque se calculent de la façon suivante:

RRRj = P1j/P2j, où

RRRj = est le facteur de risque de la catégorie jth;

P1j = est la proportion d'accidents, de décès et de blessures pour la catégorie jth;

P2j = est la proportion d'exposition au risque inhérent à la conduite automobile pour la catégorie jth.

Les opérations de calcul, quoique plus complexes en de pareils cas, peuvent s'étendre à l'analyse des catégories à variables multiples. Les tableaux et les figures qui suivent donnent les résultats concernant des catégories à variable unique comme le sexe, l'âge, l'état des routes et le mois de l'année.

Tableau 6

Facteurs de risque d'accident selon le sexe du conducteur

Sexe	Proportion de la distance parcourue (1)	Proportion d'accidents encourus (2)	Facteur de risque
Masculin	.714	.801	1.12
Féminin	.286	.199	0.67

(1) Système d'information de l'Enquête nationale de conduite automobile, Sécurité automobile et routière, Transports Canada.

(2) Système de données et d'information sur les accidents de la circulation, sécurité automobile et routière, Transports Canada.

Tableau 7

Facteurs de risque d'accident mortel selon l'état des routes

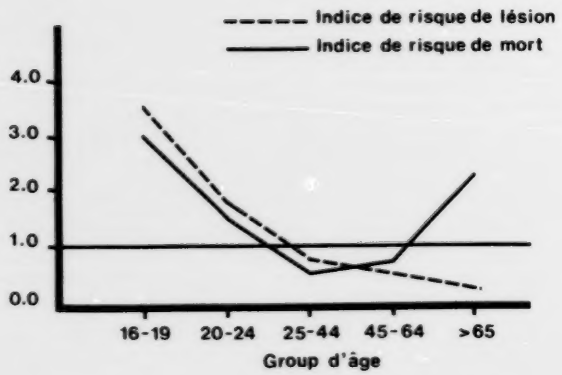
Etat de la route	Proportion de la distance parcourue (1)	Proportion d'accidents encourus (2)	Facteur de risque
Pavé sec	.731	.525	.718
Pavé humide	.161	.217	1.348
Pavé enneigé	.055	.112	2.036
Pavé glacé	.039	.146	3.744

(1) Système d'information de l'Enquête nationale de conduite automobile, Sécurité automobile et routière, Transports Canada.

(2) Système de données et d'information sur les accidents de la circulation, sécurité automobile et routière, Transports Canada.

Figure 7

Facteurs de risque d'accident mortel et de blessure par catégorie d'âge



Les conducteurs masculins devancent de loin les conducteurs féminins, en comptant pour 71,4 % de la distance totale en kilomètres parcourue annuellement au Canada (tableau 6). Le pourcentage d'accidents dans lequel sont impliqués les conducteurs masculins et féminins sont respectivement de 80,1 et de 19,9, d'où un indice de risque de 1,12 pour les conducteurs masculins et de 0,67 pour les conducteurs féminins. On pourrait être porté à conclure, à partir de ces chiffres, que les hommes conduisent beaucoup moins bien que les femmes. D'autres facteurs comme le niveau d'instruction, l'âge, l'occupation, le type de véhicule du conducteur, l'état et le type de la route, l'heure du déplacement et son but, etc., pourraient apporter des éclaircissements. La combinaison des facteurs régissant le mode de conduite automobile des hommes peut être une indication qu'ils sont ou ne sont pas sujets à une plus grande exposition au risque.

Le tableau 7 montre le facteur de risque d'accident mortel selon l'état de la route. Bien que la proportion d'accidents mortels se produisant sur routes enneigées et glacées est de beaucoup moindre que sur pavés secs, le facteur de risque d'accident mortel est beaucoup plus élevé dans le premier cas. En d'autres termes, les risques pour le conducteur d'être impliqué dans un accident mortel sont plus de cinq fois plus grands sur route glacée que sur pavé sec.

A l'examen du facteur de risque d'accident mortel et de blessure par catégorie d'âge (figure 7), on se rend compte que plus le conducteur est âgé, plus le facteur de risque est élevé, sauf dans le cas des conducteurs de soixante-cinq ans et plus. Cette catégorie d'âge se caractérise par une augmentation des risques d'accident mortel et par des risques de blessure à leur niveau le plus bas.

Le programme d'Enquête nationale sur la conduite automobile constitue une source intarissable de renseignements pour fins de recherche et d'analyse. La souplesse de son système informatisé d'analyse des données permet de produire des rapports détaillés tenant compte des particularités des foyers, des conducteurs, des véhicules, des relevés quotidiens et des voyages effectués. L'utilisation conjointe de ce système de renseignement et du fichier de consignation des accidents permettra de faire avancer la recherche en faveur d'une meilleure compréhension des phénomènes complexes responsables des accidents et servira de base à l'application de mesures préventives et à l'évaluation de ces dernières.

UTILISATION ET EFFICACITE DE LA CEINTURE DE SECURITE

Les ceintures de sécurité demeurent le fer de lance de la Direction en matière de sécurité routière au Canada. Le port de la ceinture de sécurité était déjà une priorité du premier programme conjoint de sécurité routière fédéral-provincial, de 1974 à 1978. Le programme conjoint pour la période 1978-1983 qui lui a succédé s'est fixé comme objectif un pourcentage du port de la ceinture de 80 %. La principale responsabilité de la Direction en cette matière est d'établir une réglementation en vertu de la Loi sur la sécurité des véhicules automobiles relativement à l'efficacité des ceintures de sécurité livrées par les fabricants d'automobiles et l'étude de dispositifs de remplacement permettant d'améliorer la protection des passagers. Durant l'exercice 1980-1981, la Division, en collaboration avec la division des Règlements des véhicules automobiles, a entrepris d'évaluer l'efficacité des dispositifs de retenue automatiques par rapport à celle des ceintures de sécurité manuelles utilisées actuellement. Une étude plus approfondie sur le port de la ceinture de sécurité a été menée à terme et la Division a mis sur pied un projet à long terme qui vise l'élaboration de critères plus stricts déterminant l'efficacité des systèmes de retenue.

Ceintures de sécurité manuelles contre dispositifs de retenue automatiques

Depuis quelques années, des recherches ont été menées dans différentes parties du monde relativement à la mise au point de dispositifs de retenue automatiques efficaces pour occupants de véhicule. Par dispositif automatique, il faut entendre des dispositifs qui excluent l'intervention des passagers, contrairement, par exemple, aux ceintures de sécurité manuelles. Le gouvernement des Etats-Unis, poussé par le faible taux du port de la ceinture sur son territoire (10 %), a suggéré pour bientôt l'imposition de dispositifs de retenue automatiques dans les automobiles. Les systèmes à l'étude sont les coussins d'air et les ceintures de sécurité automatiques. La Division a évalué, à partir des données expérimentales et pratiques existantes, la nécessité de semblables dispositifs au Canada.

L'évaluation devait d'abord porter sur l'efficacité des systèmes de remplacement possibles. Des doutes considérables subsistent, particulièrement quant à l'efficacité des ceintures de sécurité automatiques conformes à la réglementation américaine proposée. La Direction est venue à la conclusion que l'efficacité de la meilleure des ceintures de sécurité automatiques proposée serait égale à celle des ceintures-baudriers manuelles actuelles mais que, par contre, la pire des ceintures automatiques (c'est-à-dire celle se conformant tout juste à la réglementation américaine proposée) serait beaucoup moins efficace. Ainsi des projections quant aux résultats pour chacun des types de systèmes ont été préparées.

L'étape suivante, cruciale, consistait à évaluer la réponse de l'utilisateur aux systèmes de remplacement. Cette évaluation tenait compte de l'utilisation complémentaire des ceintures de sécurité sous-abdominales et des coussins d'air, du taux de neutralisation des ceintures automatiques et, naturellement, du taux du port de la ceinture sous-abdominale manuelle si la réglementation actuelle est maintenue. Dans chaque cas, on a établi des plages de résultats tenant compte de taux d'utilisation minimal et maximal de la ceinture réalistes.

On a alors projeté quels seraient les effets des systèmes de remplacement sur une période de vingt ans comprise entre 1981 et l'an 2000. Les résultats portaient sur l'évolution du nombre de tués et de blessés qui auraient utilisé des systèmes de remplacement comparativement à ceux qui auraient porté une ceinture manuelle, tenant compte du taux d'utilisation actuel de 40 % (tableau 8). On peut voir que l'utilisation projetée des ceintures manuelles actuelles de 80 % (objectif du programme fédéral-provincial pour 1983) donnera de meilleurs résultats que tout autre système automatique, compte tenu des taux d'utilisation et de neutralisation projetés pour chacun de ces systèmes. La "pire" des ceintures automatiques, pouvant être neutralisée dans 60 % des cas, entraînerait en fait une augmentation des tués et des blessés comparativement à la ceinture de sécurité manuelle, telle qu'elle est utilisée actuellement. Le système coussin d'air-ceinture sous-abdominale donnerait lieu à une augmentation substantielle des blessés si le taux d'utilisation de la ceinture sous-abdominale se situait dans la plage 0-40 %.

Par suite de cette évaluation et de l'inquiétude que suscite l'augmentation des coûts des systèmes de retenue automatiques, il a été décidé au Canada de maintenir la réglementation actuelle tout en permettant l'utilisation des systèmes automatiques, sans toutefois les rendre obligatoires, dans la mesure où elles sont conformes à toutes les prescriptions s'appliquant aux ceintures manuelles.

Tableau 8

Nombre de victimes entre 1981 et 2000 - systèmes de retenue automatiques contre ceinture manuelle, compte tenu du taux d'utilisation actuel de 40 %

	Passagers	
	Tués	Blessés
1. Ceintures automatiques les meilleures:		
- neutralisées à 10 %	-25 000	-610 000
- neutralisées à 60 %	Aucun changement	
2. Ceintures automatiques les pires:		
- neutralisées à 10 %	-10 000	-200 000
- neutralisées à 60 %	+ 6 000	+180 000
3. Coussins d'air-ceintures sous-abdominales:		
- taux d'utilisation de 40 %	-18 000	+140 000
- taux d'utilisation de 0 %	- 9 000	+350 000
4. Ceinture active portée à 80 %	-27 000	-640 000

Port de la ceinture de sécurité en 1980

La Division a mené un certain nombre d'enquêtes nationales visant à déterminer dans quelle mesure les conducteurs utilisent leur ceinture de sécurité. La plus récente de ces enquêtes a été menée en novembre 1980 par des observateurs postés à des endroits choisis dans chaque province. Les communautés et les routes ont été les mêmes que celles utilisées pour fins d'enquêtes nationales depuis 1975. La modification la plus importante apportée en 1980 à la méthode d'enquête a consisté à ne plus consigner l'utilisation de la ceinture sous-abdominale par les conducteurs. Ce renseignement a perdu de son utilité au cours des dernières années à cause du nombre de véhicules équipés seulement de ceintures sous-abdominales ou de ceintures sous-abdominales et de ceintures-baudriers détachables qui a chuté (95 % des automobiles sont maintenant équipées de ceintures-baudriers). Ne relever que l'utilisation de la ceinture-baudrier s'est révélé une méthode rapide et plus simple qui a permis de réduire considérablement les coûts de l'enquête.

En 1980, les observateurs ont pris note de la présence des ceintures-baudriers, du port de la ceinture-baudrier par le conducteur, du sexe et de l'âge présumé du conducteur. Les résultats de l'enquête de 1980 et ceux de 1979 sont donnés au tableau 9.

Tableau 9

Pourcentage estimé du port de la ceinture-baudrier
d'après les enquêtes de 1979 et de 1980

Province	% de conducteurs portant la ceinture-baudrier dans les automobiles équipées seulement des ceintures-baudrier		% des conducteurs portant la ceinture-baudrier dans tous les types d'automobiles	
	1979	1980	1979	1980
Terre-Neuve	4,8	2,8	4,1	2,7
I.-P.-E.	15,7	6,2	14,4	6,1
Nouvelle-Ecosse	14,9	9,3	12,7	9
Nouveau-Brunswick	14,7	5,6	13,5	5,2
Québec	42,6	39	38,7	37,9
Ontario	52,7	43,7	44,1	42,3
Manitoba	5,9	6	4,8	5,5
Saskatchewan	60,9	60,7	50,8	56,1
Alberta	16,3	12,7	12,8	11,5
C.-B.	59,7	49,3	49,6	44,8
Provinces sans législation sur le port des ceintures de sécurité	13	9.3	10,7	8,5
Provinces avec législation sur le port des ceintures de sécurité	51	43,9	43,5	42
Canada	42,7	36,4	36,4	34,7

Voitures équipées de ceintures-baudriers 1979 = 91,2 %
1980 = 95 %

Le pourcentage estimatif national des passagers qui utilisaient les ceintures-baudriers lorsqu'elles étaient installées est passé de 42,7 % en 1979 à 36,4 % en 1980. La perte de terrain est plus sensible dans les provinces où le port de ceinture est obligatoire (Québec, Ontario, Saskatchewan et Colombie-Britannique). Le pourcentage est passé dans ces provinces de 51 % à 43,9 %.

Etant donné que la proportion observée d'automobiles munies de ceintures-baudriers a augmenté de 91,2 % à 95 % en 1980, le pourcentage estimatif de conducteurs qui portaient la ceinture-baudrier parmi tous les conducteurs observés (que l'automobile soit équipée ou non de ceintures-baudriers), est descendu légèrement de 36,4 % à 34,7 % à l'échelle du pays et de 43,5 % à 42 % dans les provinces où le port de la ceinture est obligatoire.

Critères d'efficacité des systèmes de retenue

Le premier volet du plan de développement et de recherche à long terme visant à améliorer les normes relatives à la protection des passagers d'un véhicule a porté sur l'élaboration d'un programme détaillé ayant pour objet la protection des passagers avant en cas de collision frontale. Le budget alloué au programme, qui s'étendra sur les trois prochains exercices financiers, atteindra presque un million.

La nécessité d'améliorer de façon significative l'efficacité des ceintures de sécurité actuelles a été établie par suite de l'analyse d'une enquête approfondie menée sur le terrain et qui portait sur les blessures subies par les passagers portant leur ceinture au moment d'un accident au Canada. A la lecture de documentations internationales, il est apparu que les conclusions auxquelles on en est arrivé au Canada s'apparentent à celles d'études similaires menées en Australie et en Europe.

D'autres travaux de recherche ont abouti au sein des différents organismes concernés à un consensus sur le genre de modifications à apporter aux ceintures de sécurité qui procurerait aux utilisateurs une protection maximale uniforme d'un modèle à l'autre. Par contre, l'unanimité est loin de se faire en ce qui a trait à l'élaboration de la réglementation devant régir ces changements. Les travaux menés actuellement mettent surtout l'accent sur l'élaboration des méthodes permettant de définir en quoi consisterait l'efficacité satisfaisante d'une ceinture de sécurité énoncée dans les prochaines normes de sécurité des véhicules automobiles du Canada.

ECLAIRAGE DES VEHICULES

Une première étude portant sur l'efficacité et les coûts reliés à l'utilisation des phares en plein jour a été complétée en 1980. L'étude conclut que l'utilisation à l'année longue des phares en plein jour (il pourrait s'agir des phares de croisement) peut réduire de plus de 6 % les accidents de la circulation. Il a été établi que le coût annuel supplémentaire dû à la consommation de carburant et au remplacement des phares découlant de l'utilisation en plein jour des phares de croisement ordinaires s'élevait à $25.

L'étude a également permis de mettre au point des modes d'utilisation des phares en plein jour plus économiques que l'utilisation à l'année longue. Notons, entre autres, l'utilisation des phares en plein jour durant les mois d'hiver seulement et l'exécution de plusieurs modifications au système d'éclairage susceptibles de réduire les coûts d'utilisation tout en n'ayant que peu d'effets sur la diminution estimée du nombre des accidents.

La hausse des coûts et la diminution possible du nombre des accidents au Canada sont directement reliées au degré d'utilisation actuel des phares en plein jour, facteur sur lequel aucune donnée précise n'existe. Par conséquent, les travaux ont commencé par la tenue d'une enquête nationale sur l'utilisation des phares en plein jour qui permettra d'évaluer avec plus de précision les effets sur les coûts et la diminution du nombre des accidents. D'autres travaux ayant pour but de réunir des données plus précises sur les coûts d'entretien du système d'éclairage ont également été entrepris.

INTERACTION CONDUCTEUR-VEHICULE

L'unité de recherche de la Direction, située à l'Institut militaire et civil de médecine environnementale (IMCME) du ministère de la Défense nationale a poursuivi l'examen des interactions qui ont lieu entre l'utilisateur d'un véhicule automobile et les autres éléments du circuit routier. L'expérimentation a commencé par l'examen des effets du manque de sommeil et du temps de conduite sur le comportement du conducteur en vue de démontrer de quelle façon les conditions de l'environnement dans lequel évolue le conducteur peuvent affecter la capacité de ce dernier à stopper son véhicule, et par une étude sur les effets à la longue de la marijuana sur les performances humaines. L'unité a également assisté l'Université de Toronto en lui prêtant le personnel et le matériel nécessaires à une étude portant sur la capacité des conducteurs à éviter les obstacles.

Manque de sommeil et temps de conduite

La contrainte à laquelle les conducteurs sont exposés le plus fréquemment est la somnolence causée par une conduite prolongée ou par le manque de sommeil. On a évalué qu'entre 30 % et 50 % des accidents mortels de la route sont reliés à la fatigue. Ces recherches antérieures ont démontré que la fatigue influe sur certaines des variables caractérisant l'habileté du conducteur.

L'unité de Sécurité routière, conjointement avec les spécialistes du comportement de l'IMCME, ont mené une expérience visant à identifier lesquelles de ces variables permettaient le mieux de prédire la fatigue inhérente à la conduite. On a tenté, à l'aide d'instruments électroniques placés à bord d'un véhicule, d'observer le comportement du conducteur et d'empêcher qu'il ne s'endorme au volant. A la lumière des résultats, on peut espérer mettre au point une technique permettant de déterminer à quel moment la fatigue commence à influer sur le comportement du conducteur en relevant les variables décrites plus haut et en les transposant de façon appropriée sous forme statistique.

Ergonomie appliquée à la conception et aux modes de commande

Les recherches ont révélé que la capacité à appliquer une force sur les commandes d'une automobile actionnées au pied varie grandement d'un conducteur à l'autre. Par exemple, un conducteur féminin de petite taille en position assise idéale ne peut appliquer sur la pédale de frein que le tiers de la force appliquée par un conducteur masculin de plus grande taille. D'autre part, la force que peut appliquer un conducteur en position assise dépend dans une large mesure de la distance qui sépare le siège des pédales.

L'unité de Sécurité routière, en collaboration avec un réseau de télévision nationale, a évalué un certain nombre de véhicules neufs pour déterminer dans quelle mesure l'aménagement de l'habitacle peut compromettre la capacité du conducteur à stopper son véhicule. Les enquêteurs, par des

essais sur route et hors route menés sur des automobiles de différentes grosseurs, ont pu déterminer que ces dernières pouvaient, dans tous les cas, être stoppées par le conducteur, qu'il soit grand ou petit. Par ailleurs, les essais ont révélé que des sièges redessinés et repositionnés par rapport aux pédales auraient pu augmenter la force de freinage appliquée par les conducteurs de petite taille. Cette force supplémentaire peut devenir nécessaire en cas d'une défaillance des servofreins.

CONCEPTION DES CHAUSSEES

Le projet de recherche entrepris conjointement avec le ministère des Transports et des Communications du gouvernement de l'Ontario s'est poursuivi cette année en insistant principalement sur la collecte des données. Le but de ce projet est d'étudier la réflectance des chaussées et leur qualité antidérapante en fonction de variables comme la composition et l'âge du revêtement. Jusqu'à présent, environ 100 échantillons de chaussée (carottes de 6 po), ainsi que d'autres types de renseignements, ont été recueillis en Ontario sur des routes choisies à cette fin. Ces échantillons seront analysés à l'Université de Toronto à l'aide de matériel spécial en vue d'étudier la réflectance des chaussées. De plus, certains paramètres relatifs aux qualités antidérapantes seront mesurés sur chacun des tronçons échantillonnés afin d'analyser dans quelle mesure la conception de la chaussée influe sur les qualités antidérapantes et la réflectance de cette dernière.

Les rapports finals portent sur l'efficacité d'un adjuvant de dégivrage de chaussée étudié à l'Ile-du-Prince-Edouard, à l'Université du Manitoba et à l'Université du Nouveau-Brunswick ont été livrés. Ils comprennent une analyse des profils de température des chaussées et des renseignements sur les accidents, la circulation et sur l'état des chaussées durant les deux années qu'ont duré les observations. Les résultats préliminaires des deux projets révèlent que l'ajout d'un adjuvant au revêtement bitumineux combat la formation de la glace sur les routes et améliore l'adhérence en hiver sous certaines conditions atmosphériques. Par contre, l'efficacité de l'adjuvant comme dégivreur diminue durant les périodes prolongées de très basse température.

La relation qui existe entre une chaussée aux qualités antidérapantes médiocres et les accidents de la route, particulièrement par temps humide, et l'importance d'une chaussée permettant un éclairement de la route sécuritaire et rentable du point de vue énergie sont des facteurs bien connus. Les recherches menées antérieurement par la section ont porté sur la révision des caractéristiques des revêtements de chaussée en vue d'améliorer leurs qualités antidérapantes, sur l'utilisation d'agrégats artificiels améliorant la visibilité de la chaussée et sa réflectance, sur la conception d'un système d'éclairage des routes permettant d'optimiser la réflectance de la chaussée. Les résultats de ces recherches tout comme d'autres rapports de recherches publiés ultérieurement, ont été passés en revue de façon à les regrouper sous forme de lignes directrices et de pratiques applicables à la conception des chaussées. Une série de rencontres se tiendront avec les différents responsables provinciaux des réseaux routiers afin de comparer les résultats de cette étude aux techniques qu'ils appliquent actuellement à la conception des chaussées ainsi qu'aux normes et aux approches de gestion canadienne relatives aux chaussées.

DISPOSITIFS DE CONTROLE DE LA CIRCULATION

L'étude "Conception et compréhension des panneaux de signalisation bilingue" avait pour but de déterminer par des méthodes d'investigation en laboratoire si l'affichage de panneaux bilingues selon différentes dispositions était facilement interprété par les conducteurs. Les essais ont porté sur 13 messages bilingues, chacun affiché en moyenne de cinq façons différentes. Par exemple, le message était placé dans une langue à la moitié supérieure du panneau et l'autre langue, à la moitié inférieure, ou à gauche dans une langue et à droite dans l'autre. L'étude a révélé que le conducteur comprenait mieux le message si la langue "dominante", c'est-à-dire celle parlée par la majeure partie de la population, était placée à la partie supérieure du panneau dans le cas de panneaux à configuration horizontale, ou à gauche, dans le cas de panneaux à configuration verticale, et lorsque les messages étaient séparés clairement, par exemple, par un trait.

ELABORATION DES SYSTEMES DE DONNEES

La principale source de données sur les accidents dont dispose la Division est le fichier TRAID (Traffic Accident Information and Data System). Il s'agit d'un fichier sur les accidents signalés par les corps de police et synthétisés à partir des dossiers informatisés des différentes provinces. Les programmes TRAID ont été révisés afin de refléter les pratiques actuelles de consignation des données sur les accidents et de les adapter aux modifications importantes apportées par les provinces à leurs dossiers. A l'aide du nouveau système, les dossiers dressés en 1978 et 1979 ont été convertis au nouveau format national et on a procédé de front à la correction des erreurs mineures des programmes et à l'analyse des données de façon à tirer des renseignements non publiés par les provinces. Au moment de mettre sous presse, la Direction n'avait pas encore reçu des provinces les données de 1980.

Il est facile, seulement par l'étude des constats de police (niveau I), de déterminer la nature et la gravité du problème que posent les accidents de la route au Canada. Cependant, l'élaboration de mesures préventives et l'établissement des priorités demandent des données plus précises et plus détaillées. Par exemple, seul un personnel compétent peut obtenir par des enquêtes systématiques des renseignements sur le véhicule; l'état de la route et le comportement du conducteur avant l'accident, données essentielles à l'élaboration de normes relatives aux performances potentielles des véhicules automobiles. A cet effet, la Division a élaboré un niveau II d'enquête qui est fait d'un système d'enquête directe à partir d'échantillons représentatifs d'accidents recueillis à peu de frais. Ce système consiste à inspecter le véhicule et les lieux de l'accident et à interroger les conducteurs et les victimes. Un formulaire complet de protocoles de collecte des données de même qu'un logiciel permettant d'enregistrer des données mises en forme sous mode interactif ont été mis au point. Ce mode d'enquête (niveau II) est actuellement appliqué à la collecte de données sur les accidents impliquant des camionnettes et des fourgonnettes dans le but d'étayer les nouvelles normes de sécurité portant sur cette catégorie de véhicules populaire.

Analyse des désignations de modèles de véhicules automobiles

Le fichier de consignation des accidents a servi à un autre projet qui consistait à utiliser des techniques d'identification informatisées dans le but de créer une orthographe

normalisée des désignations de marques et de modèles de véhicules consignées dans les dossiers d'accidents. Sans un système de désignation normalisé mis en mémoire, il est impossible de rechercher dans les dossiers informatisés les accidents impliquant un modèle particulier de véhicule. Après l'élaboration d'un programme, des essais ont été effectués à partir des données d'une des provinces. Cependant, aucune autre expérience n'a été tentée jusqu'à présent.

ECONOMIE DE CARBURANT ET SECURITE

Le maintien au niveau actuel de la sécurité des passagers des véhicules plus légers et moins gourmands de carburant représente toujours l'un des principaux défis auxquels sont confrontées l'industrie de l'automobile et les administrations. Il faut, lorsque vient le moment d'établir une nouvelle réglementation, tenir compte des économies estimatives de carburant réalisées et des répercussions possibles sur la sécurité qu'entraîneront ces mesures.

Dans le but de maintenir la mobilité tout en réduisant la consommation des carburants liquides, on a suggéré, entre autres, l'utilisation, dans les zones urbaines, de véhicules légers de faible puissance non conformes aux Normes canadiennes de sécurité des véhicules automobiles actuelles. La Division, toujours intéressée par cette proposition, a entrepris d'étudier les effets de ce genre de véhicules sur la consommation de carburant et la sécurité en fonction de différentes situations que peut éventuellement entraîner leur utilisation.

RAPPORTS ET COMMUNICATIONS, 1980-1981

I. PUBLICATIONS

(a) Rapport ministériel:

Lesage, P.B. (Conseil et recherche en gestion et Communications ltée.) Conception et compréhension des panneaux de circulation bilingues. Ottawa, Publication Transports Canada 3037/CR8101, 1981.

(b) Publications extérieures:

Bragg, B.W.E. et Wilson, W.T. Evaluation of a performance test to detect impaired drivers. Accident analysis and prevention, v. 12 (1980), pp. 55-65.

Cousins, L.W. The effects of public education on subjective probability of arrest for impaired driving: a field study. Accident analysis and prevention, v. 12 (1980), pp. 131-141.

Dalmotas, D.J. Mechanisms of injury to vehicle occupants restrained by three-point seat belts. Proceedings of the twenty-fourth Stapp Car Crash conference, pp. 441-476, Society or Automotive Engineers, 1980.

Lawson, J.J. The costs of road accidents and their application in economic evaluation of safety programs, RTAC Forum, v. 2, no. 4 (1980), pp. 53-63.

Ng, W. and Taylor, G.W. Measurement of the effectiveness of rear turn signal systems in reducing accidents, from an analysis of actual accident data. SAE technical paper 810182, Society of Automotive Engineers, 1981.

(c) Feuillets de sécurité routière de Transports Canada:

CL 8001 (F): Barrières de sécurité routière au Canada: étude documentaire, pratiques actuelles et évaluation des besoins.

CL 8002 (F): Evaluation des signalisations horizontales dans les zones de divergence et de convergence.

CL 8003 (F): Statistiques préliminaires de la mortalité routière de 1979.

CL 8004 (F): Statistiques préliminaires des morts de la route en 1980 (1er trimestre).

CL 8005 (F): Statistiques préliminaires des morts de la route en 1980 (2ième trimestre).

CL 8006 (F): Evaluation des effets d'un programme d'application sélective de la réglementation routière (port de la ceinture de sécurité).

CL 8007 (F): Statistiques préliminaires des morts de la route en 1980 (3ième trimestre).

CL 8101 (F): Estimations relatives au port de la ceinture de sécurité diagonale (ou ceinture-baudrier), fondées sur les enquêtes de 1979 et 1980.

II. COMMUNICATIONS

Bragg, B.W.E., Dawson, N.E. et Jonah, B.A. Profile of the accident involved motorcyclist. Dossier présenté à l'"International Motorcycle Safety Conference", Washington, D.C., mai, 1980.

Cooper, P.J., et Burtch, T.M. A review and assessment of highway safety barrier performance with emphasis on Canadian practice. Dossier présenté au Congrès annuel de l'Association des routes et Transports du Canada, Toronto, septembre 1980.

Giroux, R.J. Solving Canada's future road safety problems. Dossier présenté à l'"International Roads Federation Conference", Suède, 1981.

Jonah, B.A. Dawson, N.E. et Bragg, B.W.E. Evaluation of the Canada Safety Council's Motorcycle Training Program. Conference, Washington, D.C., mai, 1980.

Jonah, B.A., Dawson, N.E., et Bragg, B.W.E. Predictive validity of the Motorcycle Operator Licence Skill Test. Dossier présenté à l'"International Motorcycle Safety Conference", Washington, D.C., mai 1980.

Jonah, B.A., Dawson, N.E., et Bragg, B.W.E. Effects of a Selective Traffic Enforcement Program on seat belt usage. Dossier présenté au Congrès de la Société canadienne de psychologie, Calgary, Alberta, juin, 1980.

Jonah, B.A. Driver Education issues in Canada during the 1980's. Dossier présenté au troisième symposium national sur la formation des conducteurs, Regina, Saskatchewan, septembre, 1980.

Lawson, J.J. Canadian Department of Transport National Driving Survey, 1978-79. Dossier présenté au symposium international au sujet de "Risk-Exposure Measurement in Road Traffic Safety Research", Aarhus, juin, 1980.

Lawson, J.J. Three viewpoints on the collection of Travel behaviour data over time, II: The Canadian National Driving Survey 1978-79. Dossier présenté à l'assemblée annuelle de l'"American Statistical Association", Houston, août 1980.

Stewart, D.E. Exposure to the risk of an accident: the Canadian Department of Transport National Driving Survey and Data Analysis Systems, 1978-79. Dossier présenté à l'"American Statistical Association, Computer Science and Statistics: 13th Symposium on the Interface", Pittsburgh, mars, 1981.

Welbourne, E.R. Reducing Motorcycle Noise in Canada. Allocution prononcée à l'occasion du colloque tenu en même temps que le "10th Annual General Meeting of the Motorcycle and Moped Industry Council", Toronto, 1981.

III. NOTES DE SERVICE TECHNIQUES NON PUBLIEES

TMHS 8001: Evaluation of the effects of a Selective Traffic Enforcement Program on seat belt usage. Jonah, B.A., et Dawson, N.W. juin, 1980.

TMSE 8001: Impacts of alternative occupant restraint policies in Canada: 1979-2000. Lawson, J.J., Welbourne, E.R., et Gutoskie, P. octobre 1980.

IV. RAPPORTS A TRANSPORTS CANADA DE TRAVAUX CONFIES PAR CONTRAT

ADI Limited. Manuel of low-cost roadway safety improvements for rural highways, 1980.

Engel, G.R. An Evaluation of interviewing as a method of measuring pedestrian exposure to risk of traffic accidents, mars, 1981.

Hickling-Smith, Inc. The National Driving Survey data analysis II Report, septembre, 1980.

Market Facts of Canada Limited. National Seat Belt Use Survey - 1980 Technical appendix and fieldwork report, novembre, 1980.

Warren, R.A. et Buhlman, M.A. The New Brunswick Study: A survey of the blood alcohol levels of motor vehicle trauma patients. Traffic Injury Research Foundation, janvier, 1981.

REGLEMENTATION DES VEHICULES AUTOMOBILES

R.R. Galpin,
Chef

Au cours de l'exercice financier 1980-1981, la division de la Réglementation des véhicules automobiles a continué d'administrer les programmes en vigueur de sécurité des véhicules automobiles et le Programme à succès d'économies volontaires de carburant. Vu le rythme auquel l'industrie modifie ses techniques de conception et de fabrication et vu l'intérêt croissant manifesté par les administrations et le public en général à l'égard des véhicules offrant de meilleures performances et consommant moins, les besoins d'expertise en matière d'essais, d'évaluation et de technique automobile n'ont cessé de s'accentuer.

Les trois tâches permanentes de la Division sont les suivantes:

1. l'élaboration et l'administration des règlements et des normes de sécurité ainsi que des méthodes d'essais s'y rapportant, conformément à la Loi sur la sécurité des véhicules automobiles et à la Loi sur la sécurité des pneus s'appliquant aux véhicules et aux pneus neufs;

2. la préparation à l'intention du public de renseignements précis sur les performances des véhicules automobiles et l'assistance technique nécessaire aux enquêtes sur les accidents et les défauts, aux programmes provinciaux de sécurité automobile ainsi qu'à de nombreuses petites sociétés canadiennes;

3. l'administration du Programme d'économies volontaires de carburant pour les véhicules automobiles.

Ces activités touchent directement 13 millions de propriétaires et de conducteurs de véhicules automobiles au Canada, 3 millions de véhicules et 30 millions de pneus fabriqués et importés annuellement par 1500 sociétés canadiennes.

Les quatre sections qui composent la division de la Réglementation des véhicules automobiles permettent de concentrer comme leur nom l'indique, l'expertise technique et administrative dans les secteurs d'activité définis. Il s'agit des sections: Technique de sécurité automobile; Application des règlements; Projets techniques avancés et Génie de l'énergie et de l'évolution.

Le programme d'économies volontaires de carburant englobe l'établissement d'objectifs réalistes de consommation annuelle moyenne de carburant s'appliquant aux parcs d'automobiles; le contrôle du rendement actuel des véhicules et des constructeurs; la présentation par chaque constructeur d'automobiles de données relatives à la consommation de carburant pour publication dans le Guide annuel sur la consommation de carburant et l'apposition sur chaque automobile d'un papillon indiquant la consommation de cette dernière, afin de donner aux consommateurs des éléments de comparaison sur le rendement des différents véhicules. En 1980, grâce à l'appui de l'industrie automobile, le programme a entraîné une réduction de 43 % de la consommation annuelle moyenne de carburant du parc automobile par rapport à 1973, et les constructeurs continuent de se conformer aux objectifs gouvernementaux et même de les dépasser.

Les objectifs de la Division consistent toujours à réduire le nombre de décès; les blessures; les éléments nocifs à la santé; les dommages à la propriété et la consommation d'énergie résultant de l'utilisation de véhicules automobiles. Pour cela, nous avons recours à des programmes qui visent à:

- améliorer la sécurité des véhicules automobiles et des pneus neufs par l'élaboration et l'application de normes tenant compte des aspects économiques;

- réduire les effets néfastes des gaz d'échappement et du bruit provenant des automobiles au moyen de règlements et de normes de sécurité tenant compte des aspects économiques;

- contribuer à l'amélioration de la sécurité des véhicules en circulation en fournissant l'aide technique nécessaire aux enquêtes sur les accidents et les défauts et aux programmes provinciaux spéciaux portant sur les véhicules automobiles;

- maintenir les normes canadiennes de sécurité au niveau des principales normes et réglementations américaines et européennes, et participer à l'élaboration de normes sur la sécurité des véhicules automobiles acceptables sur le plan international;

- réduire la consommation de carburant des véhicules automobiles au Canada tout en maintenant la sécurité de ces derniers à un niveau minimal acceptable.

Voici quelles ont été les principales activités de la Direction en 1980-1981:

- Le personnel du Centre d'essais de Transports Canada, avec la collaboration d'experts-conseils canadiens, a procédé à l'essai et à l'évaluation de la conformité aux normes relatives à la sécurité et à la consommation de carburant de 133 véhicules et 3 844 pièces dont 2 224 pneus. Ces essais avaient également pour but l'évaluation technique de ces véhicules et de ces pièces devant servir à l'élaboration de normes et aux projets d'enquêtes sur les défauts.

- La section d'Application des règlements a enquêté sur 585 cas de non conformité.

- Des essais ont été effectués sur la rampe d'accélération Hyge pour ceintures de sécurité dans le cadre du programme de développement des systèmes de retenue en vue de comparer directement l'efficacité des ceintures de sécurité active et passive.

- Des règlements, des modifications et des méthodes d'essai inédits, au nombre de 20, concernant la sécurité des pneus et des véhicules automobiles, ont été proposés ce qui portait à 122 le nombre de règlements de sécurité et de méthodes d'essai. Les nouvelles exigences de sécurité portant sur les autobus scolaires, les pneus et les systèmes de retenue actifs et passifs ont continué à susciter l'intérêt du public et à faire l'objet d'une consultation importante.

- Des problèmes de non conformité et de défauts relatifs à la sécurité ont donné lieu au rappel de 153 000 véhicules automobiles et 194 000 pneus. De ces véhicules, 24 124 ont fait l'objet d'une campagne de rappel à la suite d'enquêtes sur la conformité aux normes. D'autre part, 128 444 véhicules ont été rappelés volontairement sur l'initiative des services d'inspection et de

contrôle de la qualité des constructeurs.

- On a étudié et résolu 213 plaintes du public concernant les pneus et 41, concernant les ceintures de sécurité.

- Dans le but de vérifier que les constructeurs, les importateurs et les véhicules qu'ils vendent se conforment aux normes et aux règlements sur la sécurité, on a procédé à 511 inspections de vérification technique. Ce nombre a été moins élevé que prévu du fait de retards à pourvoir certains postes d'inspecteur vacants et surtout du fait qu'il a fallu effectuer des vérifications techniques plus poussées auprès de chaque société en raison de règlements et de normes de sécurité plus complexes. Ces vérifications et ces inspections sont de plus en plus complexes du fait que les nouvelles sociétés canadiennes demandent l'aide des ingénieurs et des techniciens de la Division et du fait que les règlements et les normes de sécurité reflètent la technologie avancée de l'industrie automobile.

- On a continué de prendre une part active aux travaux du Comité des transports intérieurs et de la Commission économique pour l'Europe de l'Organisation des Nations Unies concernant l'élaboration et l'acceptation de normes internationales de sécurité et l'harmonisation des méthodes d'essais. La participation a toutefois dû être limitée à cause des nouveaux programmes de normalisation importants que nécessitait le Canada.

- La distribution de plus de 2 millions d'exemplaires du Guide de consommation de carburant a été améliorée afin de s'assurer que les intéressés peuvent l'obtenir plus facilement.

- Les résultats des essais portant sur la consommation de carburant de 40 véhicules ont été comparés avec ceux des constructeurs.

Des techniciens-cadres de la Division ont participé activement à une étude interministérielle élargie d'autres programmes d'économies de carburant des véhicules automobiles. Cette étude comprenait l'évaluation d'un programme volontaire élargi, la comparaison des résultats entre les programmes américains et canadiens et la préparation, en collaboration avec le ministère de la Justice et le ministère de l'Energie, des Mines et des Ressources, d'un projet de législation d'urgence à soumettre au Parlement et portant sur des normes obligatoires de consommation de carburant.

TECHNIQUES DE SECURITE AUTOMOBILE

Cette section est chargée principalement d'élaborer et de mettre en oeuvre des normes de sécurité et des méthodes d'essais efficaces, applicables aux véhicules automobiles, aux pneus et autres pièces. La liste des normes en vigueur au 31 mars 1981 est donnée à l'annexe B et les listes de normes proposées et des dernières normes adoptées et publiées au cours de l'année, aux annexes C et D.

Ces normes et ces spécifications ont été élaborées particulièrement pour les conditions d'exploitation et du milieu qui prévalent au Canada, tout en maintenant l'équivalence avec certaines normes et certains règlements de sécurité américains et européens. Pour assurer cette équivalence et se tenir au fait de l'évolution de la réglementation et des techniques, la Section maintient, sur le plan technique, des contacts avec des gouvernements étrangers, d'autres ministères, l'industrie

automobile, les utilisateurs de véhicules automobiles, les organismes de sécurité canadiens et étrangers.

Elaboration des normes

Sont décrites ci-dessous les prescriptions importantes relatives à la sécurité des véhicules automobiles publiées en 1980-1981.

Eclairage et signalisation. La norme NCSVA 108 a été refondue. Une seule publication réunit maintenant de nombreux modificatifs publiés antérieurement, dont les exigences pour l'amélioration de la photométrie des phares, des feux arrières et des indicateurs de changement de direction; les exigences quant aux clignotants d'autobus scolaire et les nouvelles prescriptions relatives au système d'éclairage des motocyclettes et des cyclomoteurs.

Rétroviseurs. L'application des prescriptions relatives aux rétroviseurs étendue à d'autres types de véhicules que les automobiles a entraîné l'élaboration d'autres prescriptions portant sur la surface des rétroviseurs.

Freins à air comprimé. Les prescriptions relatives aux freins à air ont fait l'objet d'une attention presque permanente à cause de leur complexité et de l'importance qu'ils revêtent pour les constructeurs de camions et les industries qui les utilisent. Durant l'année, deux modifications ont été apportées à la norme sur les freins à air comprimé, l'une établissant la compatibilité avec les prescriptions de la Colombie-Britannique sur les freins à air et l'autre, permettant l'utilisation de freins de stationnement pneumatiques.

Ceintures de sécurité. Il est très important que tous les passagers d'un véhicule puissent disposer d'une ceinture de sécurité, à très peu d'exceptions près. Par conséquent, les prescriptions relatives à l'installation des ceintures de sécurité doivent être révisées fréquemment pour s'assurer qu'elle soit cohérente avec les connaissances habituelles dans les domaines technique et médical. En 1980-1981, les méthodes d'essais ont été modifiées et la norme, refondue, confirmait la politique du Ministère d'encourager le port des ceintures de sécurité actives.

Encadrement de pare-brise. Dans le cadre du programme visant à améliorer la sécurité des camionnettes et des fourgonnettes, l'application de la norme relative à la résistance des encadrements de pare-brise s'est étendue à ces types de véhicules.

On a publié trois propositions de modifications importantes à la Réglementation sur la sécurité des véhicules automobiles.

(a) Exemption temporaire. Des lignes directrices relatives à une demande d'exemption temporaire des normes de sécurité ont été proposées, qui permettraient d'établir sur quoi doit s'appuyer une telle demande. Une fois adoptées, ces lignes directrices atténueront la confusion administrative à ce sujet.

(b) Résistance du pare-brise à la pénétration. Cette nouvelle prescription améliore la protection des passagers dans le cas où le capot se détache de ses fixations. La prescription, qui s'applique aux camionnettes et aux fourgonnettes, contribuera à améliorer la sécurité de ces derniers.

(c) "Place assise désignée". Cette définition, qui vise à définir ce qu'entend le constructeur par "espace prévu pour asseoir un passager", influe grandement sur de nombreux aspects de la conception générale d'un véhicule, particulièrement en ce qui a trait aux systèmes de retenue. La révision de cette définition vise à

définir plus clairement ce qu'est une place assise.

Projets connexes

La section a travaillé à un certain nombre de projets techniques qui soutiennent l'élaboration de normes de sécurité des véhicules automobiles. Ils portent, entre autres, sur le bruit des motocyclettes, la timonerie de direction, les freins, les ceintures de sécurité, les circuits d'alimentation au propane, les circuits d'alimentation au gaz naturel comprimé, les pneus métriques, la vitesse limitée pour certains pneus et les motoneiges.

Normes nationales et internationales

Le personnel de la section des Techniques de sécurité automobile a participé à des comités et à des réunions de la Conférence canadienne des administrateurs de transport routier (CCATR), de l'Association canadienne de normalisation (ACNOR) et de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) dont l'objectif était l'élaboration de normes internationales de sécurité des véhicules. Il a également pris part à des réunions de la Society of Automotive Engineers (SAE), du Snowmobile Safety Certification Committee (SSCC) et de l'Association canadienne du gaz (ACG).

APPLICATION DES REGLEMENTS

Cette section contrôle la sécurité des véhicules et des pneus conformément aux règlements établis en vertu de la Loi sur la sécurité des véhicules automobiles et de la Loi sur la sécurité des pneus de véhicules automobiles. Suit un résumé de ces activités.

Essais de véhicules automobiles et de pièces

L'annexe E résume les essais effectués durant l'année conformément aux règlements. Les points de sécurité traités par les 21 normes du programme d'essais comprennent la netteté de la vision à travers le pare-brise, le fonctionnement des freins, la visibilité et l'éclairage, la tenue des pneus, la solidité du châssis, la protection des passagers, l'installation de ceintures de sécurité, la prévention et le contrôle des incendies, les gaz d'échappement et le bruit.

Les essais ainsi que l'évaluation des dossiers de contrôle soumis par les constructeurs ont été planifiés, organisés et dirigés par la section. Les contrats d'exécution des essais ont été alloués à sept organismes et laboratoires d'essai publics ou privés dont la liste figure à l'annexe F.

Dans le cas des essais destructifs de longue durée, on a acheté de concessionnaires, 133 véhicules par les voies normales. Il s'agissait de voitures de tourisme, pour les essais de sécurité, de gaz d'échappement et d'économie de carburant, de camionnettes et de motoneiges. Après les essais, les véhicules ont été confiés à la Corporation de disposition des biens de la Couronne. D'autre part, on a loué chez des constructeurs et des importateurs 13 poids-lourds pour fins d'essais non destructifs de courte durée. Ces véhicules ont ensuite été retournés aux constructeurs pour être vendus.

On a acheté directement des constructeurs et des importateurs de véhicules automobiles et de pneus pour fins d'essai 3 844 pièces, comprenant des flexibles de frein, des phares, des pneus, du liquide de frein, des glaces, des verrous de porte et des charnières, des ceintures de sécurité et des matériaux inflammables. Tous ces articles ont été détruits après les essais.

Les véhicules et les pièces ont tous fait l'objet d'une inspection approfondie, destinée à vérifier leur

conformité aux normes pertinentes et évaluer leur tenue générale du point de vue de la sécurité. La plupart des véhicules achetés sont soumis à un parcours contrôlé de 6 500 km servant à évaluer le taux des gaz d'échappement et la consommation de carburant, avant de subir les essais de conformité à une ou à plusieurs normes de sécurité. Un programme d'essai doit porter sur 1 à 31 éléments, selon le plan d'échantillonnage retenu.

Le choix des échantillons destinés aux 485 essais différents doit être représentatif du parc des véhicules au Canada et mettre en relief les problèmes de conformité qui pourraient se poser. Un programme est satisfaisant lorsque la plupart des échantillons subissent les essais avec succès. Les enquêtes de conformité ont été menées dans les 24 cas où les essais n'ont pas été probants. Un échantillon, quel qu'il soit, ne peut être vérifié que pour certains aspects critiques d'une norme, d'où l'exécution d'essais nombreux et différents. De ce fait et du fait d'une représentativité restreinte, les résultats des essais de vérification en vertu de l'application des règlements ne peuvent constituer à eux seuls une homologation, ni un refus d'homologation mais sont plutôt l'amorce d'une évaluation approfondie des documents de conformité, des opérations de contrôle de la qualité et des modifications de conception présentées par le fabricant.

Inspection chez les constructeurs et les importateurs

L'annexe G dresse un tableau sommaire, par catégorie de véhicules, des 511 inspections menées auprès de 1 514 sociétés enregistrées parmi lesquelles figurent des constructeurs et des importateurs d'autobus, de camions et de châssis de camion, de remorques commerciales et de tourisme, de caravanes, d'ambulances, de motocyclettes, de motoneiges ainsi que de voitures de tourisme et de pneus. Tous ces véhicules ont été soumis à des essais très poussés. Les inspections ont eu lieu à l'usine du constructeur ou dans les locaux de l'importateur alors que les visites dans les expositions et chez les concessionnaires servaient à recueillir de l'information.

Une inspection de vérification consiste en un examen approfondi des véhicules et des rapports d'essai s'y rapportant, qui couvre tous les Règlements sur la sécurité des véhicules automobiles et certains aspects connexes de la sécurité. Les vérificateurs de conformité évaluent la capacité de chaque société à satisfaire les exigences de la Loi en examinant la conception technique et le contrôle de qualité qu'elle met de l'avant ainsi que la tenue des dossiers de service après vente utilisés pour l'envoi d'Avis de défaut en cas de problèmes de conformité aux normes de sécurité ou de défauts confirmés compromettant la sécurité.

Les échantillons de pièces devant servir au programme d'essais sont recueillis et les inspecteurs prennent les dispositions nécessaires auprès des services d'essai pour qu'ils exécutent les vérifications nécessaires. Lorsqu'une situation de non conformité est identifiée ou soupçonnée, une enquête est menée et la société mise en cause est contactée. Les correctifs à apporter et les rappels de véhicules sont contrôlés de près.

La section maintient la liaison, à travers le Canada, avec les sociétés, petites et moyennes, qui ne suivent pas toujours de près les programmes fédéraux de sécurité et la publication des nouvelles normes de sécurité ou leur modification. Les inspecteurs en tournée visitent également les services provinciaux chargés de l'inspection des véhicules, les associations de l'industrie automobile, les ports douaniers et les

salons de l'auto pour s'assurer que l'information diffusée est perçue correctement par les personnes appropriées.

Enquête sur les problèmes identifiés de non conformité

Les 266 enquêtes qui ont été ouvertes ont porté à 585 le nombre total d'enquêtes menées au cours de l'année. Les enquêtes portent surtout sur les programmes d'essai et d'inspection et sur les rappels décidés par l'industrie en rapport avec les règlements. Les enquêtes peuvent aussi être motivées par des plaintes du public, des rapports sur les accidents et les défauts, le programme de surveillance des importations ainsi que par des informations en provenance d'organismes provinciaux et étrangers.

Etant donné que, légalement, la responsabilité de la conformité aux règlements incombe au constructeur ou à l'importateur de véhicules ou de pneus, la société mise en cause est avisée aussitôt qu'un problème est constaté. Il faut, particulièrement dans le cas d'un essai non satisfaisant, définir le programme et vérifier soigneusement les premières observations avec le concours du constructeur. Il arrive qu'un nouvel examen démontre la conformité aux règlements de façon satisfaisante.

L'enquête est close lorsqu'il a été prouvé qu'il n'existe aucune violation en vertu de la Loi sur la sécurité des véhicules automobiles et de la Loi sur la sécurité des pneus de véhicules automobiles, ou lorsque la non conformité ne compromet pas directement la sécurité et que des mesures correctives efficaces ont été prises. Dans le cas contraire, une action judiciaire doit être entamée.

Durant l'année, 211 enquêtes ont été menées à terme, la plupart s'étant soldées par l'exécution de correctifs satisfaisants par les sociétés visées. La section de l'Application des règlements a été à l'origine de 20 rappels touchant 24 124 véhicules. D'autre part, l'industrie a procédé de son propre chef à 46 rappels pour non conformité. La plupart des enquêtes ont été closes après que des correctifs satisfaisants eurent été apportés aux véhicules à l'étape de la fabrication, tandis que dans 11 autres cas, la conformité a été démontrée de façon convenable.

Il n'y a eu, pendant l'année, qu'une poursuite et l'affaire doit passer en appel.

Autres programmes connexes

En rapport avec le programme d'essais relatif à l'application des règlements, 213 plaintes du public portant sur les pneus et 41 plaintes portant sur les ceintures de sécurité ont été instruites. D'autre part, des projets spéciaux et des projets de développement ont été mis sur pied, dont ceux concernant l'élaboration de matériel et d'opérations applicables aux essais de conformité, certaines évaluations spéciales de véhicules ou de pièces et les enquêtes de suivie.

On a délivré 80 autorisations d'utiliser la marque nationale de sécurité, dix-sept autres cas étant en révision. Sept nouveaux symboles de codage ont été approuvés, en plus de dix pour les glaces et huit pour les flexibles de frein.

On a effectué au nouveau Centre d'essais de Transports Canada à Blainville de nombreux programmes d'essais de conformité des véhicules automobiles et toute une gamme de programmes d'essais est prévue pour 1980-1981. Un certain nombre de ces essais ont permis de recueillir des renseignements supplémentaires qui serviront à l'élaboration de normes de sécurité et de programmes d'enquêtes sur les défauts.

PROJETS TECHNIQUES AVANCES

Cette section offre des services d'expertise en matière de techniques automobiles aux autres sections et divisions de la direction de la Sécurité automobile et routière et, à l'occasion, aux autres ministères fédéraux.

Dynamique des véhicules

La dynamique est la discipline qui étudie la tenue générale des véhicules automobiles, et plus particulièrement leur manoeuvrabilité et leur stabilité. Par conséquent, la dynamique des véhicules influe grandement sur l'aspect le plus important de la sécurité, soit la capacité à éviter les accidents.

Deux organismes techniques internationaux travaillent actuellement à l'élaboration de méthodes d'essais normalisées visant à évaluer la dynamique des véhicules. Il s'agit de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et la Society of Automobile Engineers (SAE). La Section représente activement la Direction et Transports Canada au sein des comités sur la dynamique des véhicules de ces deux organismes et étudie toutes les nouvelles méthodes d'essais proposées.

Le travail accompli par ces comités est utile à la Direction pour le déroulement de ses enquêtes sur la tenue des véhicules douteux et pour l'élaboration de méthodes d'essais qui, éventuellement, pourraient donner naissance à des normes de sécurité.

Comparaison entre les systèmes de retenue actifs et passifs

L'une des principales activités de la Section au cours de l'exercice 1979-1980 a été l'administration du programme d'essais de la rampe d'accélération HyGe. Ces essais avaient pour but de comparer l'efficacité dynamique des ceintures passives et actives sélectionnées. Le programme, qui était le premier du genre au Canada, s'est déroulé à l'Institut civil et militaire de médecine environnementale (ICMME), une division du ministère de la Défense nationale à Toronto. Les systèmes comparés étaient des articles de série pouvant équiper les mêmes minicompactes. Le programme s'est terminé au début de l'exercice financier 1980 et les résultats ont grandement profité à la Direction lorsque celle-ci s'est penchée sur la possibilité de modifier les normes actuelles régissant la retenue des passagers.

Evaluation des techniques de freinage d'urgence

Des experts-conseils attachés au ministère des Transports et des Communications de l'Ontario et la Section, agissant au nom de la direction de la sécurité routière, ont procédé dans le cadre d'un programme conjoint à l'évaluation de différentes techniques de freinage d'urgence comme le pompage, le blocage des quatre roues et le freinage en frottement maximal. Les résultats ont mis en relief la force et la faiblesse de chaque technique, le "pompage" nécessitant, en particulier, des distances d'arrêt excessives.

Carburants de remplacement - Propane et gaz naturel comprimé

Vu l'intérêt croissant que suscitent les carburants gazeux, la Section a passé en revue les normes de sécurité canadiennes et internationales relatives aux véhicules alimentés au propane et au gaz naturel comprimé et aux pratiques d'utilisation. Les résultats de cette révision ont contribué grandement à l'élaboration de nouvelles normes sur l'étanchéité des circuits d'alimentation en carburant de ces nouveaux véhicules automobiles et de techniques de conversion des véhicules en circulation.

Programme d'évaluation des véhicules urbains

Huit véhicules non conventionnels pour service urbain, importés des Etats-Unis, d'Europe et du Japon, font l'objet d'une évaluation quant à leur consommation de carburant, leur gaz d'échappement, leur manoeuvrabilité et leur résistance aux collisions. Il s'agit de véhicules à trois roues, et de véhicules commerciaux. Cinq d'entre eux ne peuvent dépasser 80 km/h. Les résultats de cette évaluation permettront de déterminer s'il y a lieu d'établir une nouvelle catégorie spéciale de véhicules urbains. Si tel est le cas, il serait possible de réduire les normes de sécurité pour cette catégorie de véhicule à basse vitesse à service limité, compte tenu des économies de carburant qu'elle permettrait de réaliser.

Tâches spéciales

La Section assiste toujours les autres sections et divisions dans les évaluations techniques portant sur la protection des passagers, le freinage des véhicules automobiles, les problèmes de boîte de vitesse automatique et l'efficacité de la direction. De plus, des échanges ont lieu avec d'autres ministères provinciaux et fédéraux sur des sujets comme la corrosion, les sièges d'auto pour enfant, les tableaux de bord et l'analyse informatisée de méthodes d'essais complexes.

GENIE DE L'ENERGIE ET DE LA POLLUTION

Au nombre des attributions de cette section se retrouvent l'administration du Programme d'économies volontaires de carburant du gouvernement fédéral et l'élaboration des Normes canadiennes de sécurité des véhicules automobiles portant sur les gaz d'échappement.

Les principaux objectifs de la section sont les suivants:

- contribuer au Programme fédéral d'économie d'énergie en favorisant la conception, la vente et l'utilisation de véhicules avec un rendement énergétique supérieur; et
- réduire le nombre de décès et les effets nocifs sur la santé causés par les polluants atmosphériques provenant des gaz d'échappement d'automobiles.

Dans le but de réaliser le premier des objectifs, la Section publie chaque année un guide donnant les cotes de consommation de carburant des voitures de tourisme et des camionnettes neuves. Elle veille ensuite à ce qu'un papillon indiquant la consommation de carburant soit apposé sur les véhicules neufs, vérifie les renseignements donnés par les constructeurs et les importateurs sur la consommation moyenne de carburant de leur parc de voitures neuves, publie des méthodes d'essais que doit appliquer l'industrie à ses véhicules et procède chaque année à l'essai d'une centaine de véhicules automobiles dans le but de vérifier leur consommation de carburant. D'autre part, la Section s'occupe des plaintes du public relativement à la consommation de carburant de certains véhicules.

La Section a atteint son second objectif en préparant des études techniques avantages-coûts des règlements, nouveaux ou révisés, qui pourraient être adoptés en vue de limiter les gaz d'échappement et en émettant ces derniers règlements en vertu de la Loi sur la sécurité des véhicules automobiles.

La Section assure la liaison avec la "Environmental Protection Agency", le ministère de l'Energie et le ministère des Transports (NHTSA - administration nationale de la sécurité routière) des Etats-Unis, les organismes techniques et énergétiques internationaux, l'industrie de l'auto-

mobile (y compris les fournisseurs de pièces), les autres ministères fédéraux et provinciaux. Elle maintient des contacts particulièrement étroits avec le ministère de l'Energie, des Mines et des Ressources et le ministère de l'Environnement.

Durant le dernier trimestre, la Section a pu pour la première fois disposer des sept années-personnes qui qui sont allouées depuis sa création en 1978. De plus, elle doit contracter des employés et des étudiants à temps partiel afin de répondre à la forte demande.

Programme d'économies volontaires de carburant

La Section publie chaque année deux éditions du Guide sur la consommation de carburant dans lequel on retrouve les cotes de consommation urbaine et routière ainsi qu'une cote de consommation pour fins comparatives de tous les modèles de voitures de tourisme et de camionnettes vendues au Canada. On a imprimé, durant l'exercice 1980-1981, un total de 2 600 000 exemplaires du Guide de 1981.

Le guide est diffusé dans les bureaux provinciaux d'immatriculation et d'émission de permis de conduire, dans les divers bureaux des gouvernements fédéral et provinciaux, dans les clubs automobiles et chez les concessionnaires. Cette année, les caisses populaires du Québec se sont jointes au réseau. Un projet visant l'amélioration de la diffusion et une efficacité accrue du programme a été mis sur pied. Les rencontres réunissant des représentants des gouvernements provinciaux, des constructeurs et des concessionnaires qui se sont tenues à travers tout le pays avaient pour but de vérifier que le Guide sur la consommation de carburant répondait aux attentes du public à un coût minime. Le projet se poursuivra en 1981-1982 et toutes les améliorations qui en découleront seront appliquées aux véhicules automobiles de 1983.

En vertu du programme d'affichage, les constructeurs sont invités à apposer sur chaque véhicule un papillon indiquant sa consommation de carburant. Cependant, les concessionnaires, contrairement aux constructeurs, offrent une certaine résistance envers cette mesure. Apparemment, certains concessionnaires enlèvent les papillons de façon à se soustraire aux plaintes des clients qui auraient remarqué que la consommation de leur véhicule ne correspondait pas aux estimations indiquées. Une enquête a été ouverte en mars qui avait, précisément, pour but de déterminer le nombre de concessionnaires s'adonnant à cette pratique.

Le nombre de plaintes relatives à la consommation excessive de carburant s'est stabilisé cette année. L'augmentation des plaintes du public en raison de la vigilance accrue de la Direction à l'égard des cotes de consommation élevée ne s'est pas concrétisée, croit-on, à cause de la confusion qu'ont semée les nouvelles unités de consommation métriques et non à cause d'une diminution de l'intérêt suscité par ce problème. On s'attend à ce que le nombre des plaintes augmente en 1981-1982.

Il peut parfois être long de réunir les renseignements pertinents, nécessaires à l'instruction d'une plainte à cause du nombre de facteurs influant sur la consommation de carburant. A cet effet, on a mis à l'essai une formule élaborée spécialement à cette fin. Il semble que les plaintes trouvent leur cause principalement dans des trajets courts, des véhicules en mauvais état, des mauvaises habitudes de conduite et le mauvais temps hivernal.

Les écarts entre la consommation réelle de carburant et les estimations du Guide établies en laboratoire ont

fait l'objet d'une publicité défavorable. Les principaux écarts signalés peuvent être expliqués, tout comme les plaintes citées ci-avant. De plus, les cas extrêmes ne sont probablement pas le propre du conducteur canadien moyen. Les estimations de la consommation urbaine et routière correspondent aux conditions de conduite en été, à une circulation variant de faible à modérée, à des vitesses raisonnables, à des conditions routières convenables et à un véhicule en bon état. Avant d'établir la consommation urbaine, on ajoute au résultat obtenu en laboratoire un handicap de 10 % de façon que les cotes reflètent la réalité. En octobre 1979, Statistique Canada a entrepris une enquête importante visant à déterminer la consommation réelle de carburant des véhicules automobiles au Canada. Les résultats de cette enquête et d'autres études permettront d'ajuster d'autant mieux les résultats en laboratoire.

Se trouvent dans les directives annuelles sur la consommation de carburant publiées annuellement par la Section, les exigences auxquelles est priée de se soumettre volontairement l'industrie automobile en vertu du programme d'économies volontaires de carburant. Les directives, qui prennent la forme de normes et de règlements, contiennent également la méthode d'essais de consommation approuvée, mise à jour annuellement de façon à s'adapter aux derniers progrès techniques relatifs aux véhicules et aux essais. Une autre particularité intéressante de ces directives est le principe selon lequel la consommation du pétrole brut sert de base au calcul des cotes, les pertes d'énergie subies en cours de raffinage pour la fabrication des différents types de carburant (ordinaire ou sans plomb) étant prises en considération. Ce principe et les rapports qui en découlent font présentement l'objet d'une étude menée conjointement avec d'autres ministères. L'évaluation des facteurs d'équivalence pour différents types de carburant à intégrer aux directives sera rendue nécessaire par l'arrivée de certains véhicules 1982 consommant des carburants de remplacement.

En plus de s'occuper des programmes de sensibilisation cités précédemment, la Section doit calculer et contrôler les cotes de consommation moyenne des parcs de véhicules commerciaux et privés et les comparer aux objectifs fédéraux. Pour les véhicules 1981, l'objectif était de 10,7 L/100 km ou 26,4 mi./gal. Tous les constructeurs importants du Canada se conforment à ces objectifs et beaucoup les surpassent même. La consommation moyenne actuelle chez tous les constructeurs est de 9,4 L/100 km ou 30,1 mi./gal. La situation actuelle du marché favorise la conception d'automobiles dont les cotes de consommations sont même inférieures aux objectifs du gouvernement.

La consommation moyenne de carburant du parc d'automobiles neuves canadien s'est amélioré de 43 % par rapport à 1973, la pire année à cet égard. L'annexe H montre comment se sont comportées les sociétés au cours des dernières années et quels sont leurs objectifs pour la période 1980-1985.

On a entrepris l'élaboration d'une base de données sur la consommation de carburant à cause du traitement de la quantité énorme de données nécessaire aux opérations très complexes qu'implique le calcul de la consommation moyenne du parc d'automobiles. Les difficultés à retenir les services de programmation ont retardé le projet d'environ deux ans. Le système est censé être au point pour 1981-1982.

Les constructeurs établissent dans leurs laboratoires par des méthodes d'essai approuvées par Transports Canada les données publiées dans le Guide sur la consommation de

carburant et utilisées pour calculer la consommation de carburant moyenne du parc de véhicules. Ces estimations sont communiquées avant ou pendant l'arrivée sur le marché des modèles neufs. Dans le but de vérifier les cotes soumises par les constructeurs, la Direction fait l'acquisition de véhicules neufs chez les concessionnaires et vérifie leur consommation de carburant.

L'administration du programme d'essais des véhicules représente un secteur d'activité important de la Section. Cinquante véhicules ont été achetés à cette fin en 1980-1981 et quarante-huit autres par la section de l'Application des règlements dans le cadre des essais sur les gaz d'échappement et la consommation de carburant. Le choix des véhicules repose sur l'importance des ventes, les caractéristiques techniques propres au Canada, les antécédents négatifs et les plaintes des consommateurs. On se procure deux modèles identiques du même véhicule pour une plus grande fiabilité statistique. Les essais ont lieu au laboratoire de Centre d'essais de véhicules automobiles de Transports Canada à Blainville et au laboratoire des gaz d'échappement d'Environnement Canada à Ottawa.

Le programme d'essais consiste à vérifier les numéros de pièce des éléments des systèmes d'échappement, à conduire les véhicules selon des paramètres contrôles sur un trajet de 6 500 km et à vérifier la consommation de carburant sur un dynamomètre à châssis. Par souci d'économie, on ne fait cependant parcourir aux véhicules que 4 000 km avant de les soumettre aux essais. Si les résultats concordent à ceux soumis par le constructeur, compte tenu d'une tolérance raisonnable en raison des variables, les véhicules sont acheminés vers d'autres programmes d'essais ou vendus par l'entremise de la Corporation de disposition des biens de la Couronne. Les véhicules "recalés" terminent les 6 500 km prévus pour l'essai. Chaque véhicule doit être soumis entre quatre et vingt fois au dynamomètre. Tout écart inacceptable entre les résultats de Transports Canada et ceux du constructeur doit faire l'objet d'enquêtes techniques qui en détermineront la cause. D'autres activités et un personnel limité ont ralenti le déroulement de ces enquêtes en 1980-1981. Compte tenu des 19 enquêtes ouvertes durant l'année et des 16 autres en suspens, il faudra disposer de moyens supplémentaires ou réduire les activités dans d'autres secteurs en 1981-1982 pour atteindre les objectifs du programme en cette matière.

Une autre activité importante de la Section au cours de l'année a été l'administration du projet d'économies de carburant à basse température. Ce projet, mené en collaboration avec Chrysler du Canada Limitée et Energie, Mines et Ressources, avait pour but d'évaluer les possibilités d'économie de carburant par temps froid découlant de différentes modifications apportées au moteur et à la carrosserie. Le projet comportait l'achat d'équipement gravimétrique et de matériel d'essai pour gaz d'échappement devant être installés au Centre d'essais, l'exécution de modifications et d'ajout dans les installations et l'exécution d'essais dans la chambre froide du Centre. Le projet, d'après son calendrier, est censé se terminer à la fin de 1982. Les résultats seront mis à la disposition de l'industrie qui pourra en tirer des applications pratiques.

Gaz d'échappement des véhicules automobiles

Les normes relatives aux gaz d'échappement des véhicules automobiles demeureront identiques de 1981 à 1985 à celles de 1980, à l'exception de la norme sur les oxydes d'azote, susceptible d'être modifiée en 1984. Ces normes, prescrites pour la première fois en 1975, maintiennent

l'écart avec les normes américaines, ce qui se traduit au Canada par des voitures de tourisme et des camionnettes neuves munies de pièces de moteur et d'équipement d'étalonnage différents. Par contre, ces voitures consommant moins de carburant, ont une meilleure tenue de route, peuvent utiliser plusieurs types de carburant et entraînent des coûts moindres.

La norme portant sur l'émission maximale au ralenti d'oxyde de carbone a été publiée au cours de l'année et entrera en vigueur le 1er septembre 1981 (voir annexe D). Ce nouveau règlement, qui rendra difficile le réglage inapproprié du système de carburation, se traduira par des gaz d'échappement moindres en milieu urbain et une consommation de carburant améliorée.

La refonte de la méthode d'essais de mesure des gaz d'échappement dont l'ébauche a été terminée en 1979-1980, a été retardée au cours de l'année, faute de personnel. Une fois terminées, les nouvelles méthodes d'essais, qui rattraperont enfin les techniques américaines, comprendront une méthode de calcul révisée des facteurs de détérioration due au gaz d'échappement sur 80 000 km. On s'attend à ce que le document proposé soit publié en 1981-1982.

Entre autres modifications des normes canadiennes de sécurité des véhicules automobiles proposées en 1980-1981 et retardées faute de personnel et à cause de priorités plus importantes, il faut citer les changements apportés aux normes d'émission d'hydrocarbures d'évaporation et aux taux de gaz d'échappement des véhicules lourds et l'intégration des véhicules dont le poids atteint 3 850 kg dans la catégorie des véhicules légers.

ENQUETES SUR LES VEHICULES AUTOMOBILES

Barry Kershaw
Chef

Les fonctions de la division des Enquêtes sur les véhicules automobiles relèvent surtout de l'application de l'article 8 de la Loi sur la sécurité des véhicules automobiles et de la Loi sur la sécurité des pneus des véhicules automobiles. Conformément aux dispositions de ces lois et des règlements qui les régissent, la Division consigne les plaintes du public dont elle est saisie relativement à des défauts concernant la sécurité. Elle mène ensuite des enquêtes qui ont pour but d'établir clairement les faits entourant chaque plainte. On communique les résultats de ces enquêtes au constructeur ou, selon le cas, à l'importateur mis en cause. Lorsqu'un défaut est détecté, la Division s'assure que la société contactée avertira comme il se doit les propriétaires des véhicules visés. La Division surveille les campagnes de rappel pour s'assurer que le plus grand nombre de véhicules possible sont réparés et que le public en est informé.

La Division est également chargée d'évaluer sur le terrain l'efficacité des dispositifs de sécurité des véhicules automobiles, soumettant ainsi à une révision distincte la réglementation du Ministère en matière de véhicules automobiles.

PLAINTES DU PUBLIC ET RAPPELS

Cette section est le premier trait d'union entre le Ministère et le public. Le personnel reçoit les appels téléphoniques et les lettres faisant état de problèmes que les plaignants ont eu avec leur véhicule. Ces appels et ces lettres sont ensuite triés sur le volet; ceux ayant trait à la sécurité des véhicules automobiles sont consignés par l'ordinateur du Ministère et acheminés à la section des Enquêtes sur les défauts pour fins d'analyse. Les plaintes ne portant pas sur la sécurité sont remises aux organismes fédéraux ou provinciaux appropriés, au constructeur ou à l'importateur du véhicule.

En 1980-1981, on a consigné un total de 1 493 plaintes ayant trait à la sécurité, comparativement à 2 130 l'année précédente. Les catégories de véhicules et les ensembles mis en cause sont énumérés à l'annexe I. Environ 780 autres plaintes n'ayant pas trait à la sécurité ont tout de même été traitées mais non classées dans l'ordinateur.

Sont énumérées à l'annexe J les campagnes de rappel reliées à la sécurité, menées par les constructeurs et les importateurs durant l'exercice financier. L'annexe K décrit sommairement la nature des défauts et les types de véhicules mis en cause au cours de ces campagnes. Il y a eu au total 168 campagnes portant sur 1 020 756 véhicules, comparativement à 1 570 560 l'année précédente. Six rappels de pneus portant sur 152 216 pneus ont eu lieu en 1980-1981, soit une légère diminution par rapport à 1979-1980 alors que 163 272 pneus avaient été rappelés.

Les taux de correction résultant des campagnes menées en 1978 par les constructeurs et les importateurs ont porté le taux moyen à 53,3 %, d'où un taux global de 59,7 % pour la période 1976-1978. Les taux de correction devraient toutefois augmenter par suite des changements proposés au mode d'enregistrement des véhicules. Ces mesures permettraient aux construc-

teurs et aux importateurs de retracer plus facilement les propriétaires de véhicules moins récents.

Le public a été informé des campagnes de rappel par les avis de rappel émis par les constructeurs, par les média d'information et par d'autres organismes publics auxquels on a distribué 1 600 exemplaires du registre mensuel de rappels de véhicules automobiles et 1 000 exemplaires mensuels de rappels de pneus.

ENQUETES SUR LES DEFAUTS

Cette section est chargée d'enquêter sur les défauts signalés par le public qui risquent de compromettre la sécurité d'un véhicule automobile. On fait part des conclusions de ces enquêtes au constructeur ou à l'importateur pour s'assurer que la société en question est au courant des faits pertinents en rapport avec le fonctionnement de ses véhicules.

Les enquêtes comportent différents niveaux. Au niveau le plus bas, on établit les faits entourant chaque plainte. On peut ensuite faire part de la plainte à la société visée pour qu'elle l'étudie, on peut constituer un dossier au cas où d'autres plaintes du genre surviendraient, ce qui laisserait supposer un problème sérieux ou encore, on peut verser la plainte à un dossier déjà constitué d'autres plaintes semblables, ce qui pourrait mener à une enquête importante.

On institue des enquêtes importantes lorsqu'on soupçonne que des défauts touchent tout un groupe de véhicules. Ces enquêtes, habituellement menées en étroite collaboration avec la société mise en cause, donnent lieu à une collecte et à une analyse d'un nombre élevé de données dans le but de déterminer la gravité du problème. Les enquêtes majeures comportent habituellement l'analyse en laboratoire des pièces défectueuses afin d'établir la cause du défaut, ainsi que des essais sur route et des simulations permettant de déterminer les effets d'une défaillance sur la sécurité du véhicule.

En vertu de l'article 8 de la Loi sur la sécurité des véhicules automobiles et de la Loi sur la sécurité des pneus de véhicules automobiles, la société est tenue de déterminer la présence de défauts portant sur la sécurité et d'avertir les propriétaires, le cas échéant. Dans l'hypothèse où une société ne reconnaîtrait pas les défauts considérés évidents par Transports Canada ou ne tenterait pas de les corriger, celle-ci s'expose à des poursuites en vertu de dispositions des lois susmentionnées. La section des Enquêtes sur les défauts doit aider, à cette fin, le ministère de la Justice à préparer la preuve de la poursuite.

De plus, en procédant à l'identification des défauts des véhicules automobiles, la Section aide activement la division de la Réglementation des véhicules automobiles dans l'élaboration de nouvelles normes de sécurité.

En 1980-1981, 12 enquêtes importantes portant sur 886 plaintes ont été menées à terme et 614 autres plaintes ont été instruites. En raison de l'intérêt accru manifesté par le public à l'égard du programme de la Division et d'une affectation de ressources fixes pendant les quatre dernières années, il restait 176 plaintes à instruire à la fin de l'année, tandis que 1 110 autres étaient toujours en cours d'enquête.

Les enquêtes menées par la Section ont été directement responsables de 13 campagnes de rappel touchant 123 240 véhicules au Canada.

EVALUATION DES COLLISIONS

Cette section est chargée de l'administration du programme d'enquêtes sur les accidents visant à évaluer l'efficacité des dispositifs de sécurité des véhicules automobiles en cas d'accident. Elle doit d'autre part évaluer l'efficacité réelle des normes de sécurité actuelles et déterminer s'il y a lieu d'élaborer de nouveaux règlements. Les évaluations de collision servent également à déterminer si la collision résulte d'un composant ou d'un système défaillant, et à assister la division de l'Elaboration des mesures préventives dans ces recherches.

Les enquêtes sur le terrain sont menées par une équipe de l'Administration centrale et par des équipes d'enquêteurs contractuels attachées à dix universités ou centres de recherche à travers le Canada. Ces équipes ont acquis en matière de sécurité automobile une expertise dont la valeur est reconnue dans toutes les facultés de génie et de médecine. Elles ont établi des liens étroits et efficaces avec les services de police, les organismes locaux oeuvrant dans la sécurité, les chercheurs et les administrations locales et provinciales. Dans certaines provinces, ces équipes sont l'unique source d'expertise en matière de sécurité automobile. Elles sont, dans ces cas, d'un grand secours aux citoyens qui, autrement, auraient été dépourvus de tels services.

Au cours de 1980-1981, la Section a redéfini ses priorités. Antérieurement, la collecte des données consistait surtout à réunir une grande quantité de renseignements sur des accidents individuels. Bien que ces données se soient révélées pertinentes et utiles pour l'élaboration de normes détaillées, elles n'étaient pas assez nombreuses pour constituer un échantillon représentatif de la situation nationale. Par conséquent, il est pratiquement impossible de ne se baser que sur des données pour en arriver à une politique ayant un impact socio-économique.

La nouvelle pratique mise de l'avant consistera à recueillir un volume de données moindre sur un plus grand nombre de collisions. La nécessité pour le Canada de prendre position face à la réglementation quinquennale proposée par les Etats-Unis, exige que des données soient recueillies sur les performances des camionnettes et des fourgonnettes. A la fin de l'année, 45 rapports sur les camionnettes et les fourgonnettes avaient été déposés.

La Section, en plus de ce rôle fondamental, a continué d'amasser des renseignements spécifiques sur certains aspects de la sécurité ou sur certaines catégories de véhicules. Entre autres activités intéressantes, on retrouve: une étude des collisions mettant en cause les autobus scolaires dans le but d'obtenir des données servant à l'élaboration de nouvelles normes et l'examen d'incendies provoqués par des collisions du train arrière destiné à vérifier l'efficacité de la nouvelle norme de sécurité à cet égard. D'autres enquêtes spéciales en cours visent à aider les corps policiers et d'autres organismes provinciaux. La région d'Ottawa a été le cadre de plusieurs enquêtes sur des accidents dans le but de sélectionner d'éventuels candidats au "Seat Belt Survivors' Club".

Les conclusions d'enquêtes approfondies sur les accidents ont fait l'objet de 11 rapports alors que des centaines d'autres accidents ont été étudiés de façon plus superficielle. Au niveau des régions, les équipes s'occupent également de recevoir les plaintes du public sur les défauts et de retenir celles portant sur les problèmes de sécurité. Ainsi, les équipes ont permis de mettre en mémoire dans l'ordinateur du Ministère non moins de 192 rapports.

D'autres rapports rédigés par les différentes équipes d'enquêteurs ont eu l'audience des corps policiers et des services d'urgence locaux en plus d'influer sur le traitement des victimes d'accidents dans les hôpitaux. Plusieurs équipes d'enquêteurs ont incité les provinces à mettre de l'avant des campagnes de sécurité routière.

LIAISON AVEC LE PUBLIC

Le grand public est invité à porter à l'attention de la direction de la Sécurité routière, par l'intermédiaire du Service des plaintes, les problèmes de sécurité qui touchent leur véhicule. Par la suite, les spécialistes de la Direction se mettent en rapport direct avec les propriétaires de véhicules. Cette Section a contribué à sensibiliser le public aux problèmes de sécurité des véhicules automobiles par le truchement de la télévision, des journaux et d'autres média d'information.

COOPERATION INTERNATIONALE

La Division joint les rapports d'enquête multidisciplinaire sur les accidents survenus au Canada à ceux du ministère des Transports des Etats-Unis et des gouvernements d'autres pays étrangers dans le but d'établir une meilleure base de données pour la recherche sur les causes d'accidents et de blessures et les enquêtes spéciales sur les défauts. Ces données sont versées au dossier du fichier informatisé du Highway Safety Research Institute (HSRI) de l'université du Michigan. Certaines sections de la Direction font un usage considérable de cette banque de données. On échange avec la National Highway Traffic Safety Administration et l'Office of Defects and Accident Investigation des Etats-Unis les résultats d'enquêtes portant sur des défauts importants susceptibles d'intéresser à la fois les conducteurs canadiens et américains.

CENTRE D'ESSAIS POUR VEHICULES AUTOMOBILES

J.N. Frenette
Directeur

La deuxième année d'exploitation du Centre d'essais pour véhicules automobiles présente un bilan très positif. Son existence a fait prendre conscience à la population que le gouvernement s'intéresse à la sécurité routière.

L'intérêt suscité par le Centre peut être mesuré par le nombre croissant de trousses d'information technique distribuées à près de 6 500, et par plus de 1 000 demandes de renseignements traitées par le personnel du Centre ou acheminées à d'autres organismes. Bien que les visites au Centre n'ont pas progressé (150), leur tendance, cependant, semble intéressante puisqu'elles ont été effectuées presque exclusivement par des groupes d'usagers potentiels.

Conformément à son mandat, le Centre a effectué ou participé à plusieurs essais, pour le compte de la Direction de la sécurité routière, ayant pour but la vérification de la conformité des véhicules aux Normes canadiennes de sécurité des véhicules automobiles.

TITRE	NCSVA	NOMBRE D'ESSAIS
Freins hydrauliques	105	10
Protection des occupants	201	5
Ceintures de sécurité	208	30
Cadre de pare-brise	212	31
Système d'alimentation en carburant	301	31
Résistance des portes latérales	214	9
Résistance du pavillon à la pénétration	216	9
Protection d'embrayage des motoneiges	1205	6
Consommation de carburant (sur dynamomètre)		50
		181

Force nous est de reconnaître que le Centre s'est acquitté de sa tâche avec zèle puisqu'il a pu effectuer 55 % plus d'essais que durant la période couverte par le rapport précédent.

A ce programme, se sont ajoutées diverses autres activités d'importance, telles:

- la mise en oeuvre et l'administration du programme de préparation des véhicules pour le test de consommation de carburant. Plus de 35 véhicules ont roulé 4 000 km durant la période de rodage;
- les essais pour étudier la défaillance et le comportement des véhicules;
- les essais de collision sur des véhicules consommant des carburants nouveaux (propane).

A ces activités fondamentales se sont ajoutés des essais qui ont été effectués en collaboration avec l'Administration du transport aérien dans le but d'évaluer les appareils servant à l'entretien des aéroports (chasse-neige, balais mécaniques et épandeur d'urée). Ces travaux nous ont permis d'utiliser au maximum les ressources du Centre durant l'hiver.

En dépit de son calendrier chargé et des restrictions qui l'affectent, le Centre a produit des revenus de 125 000$ en mettant ses installations à la disposition de l'industrie automobile. Cette somme représente une augmentation de 150 % par rapport à la période antérieure. La liste des types de clients du Centre figure à l'annexe L.

Force nous est de signaler que le Centre a effectué tous ces travaux avec l'équivalent de 32 employés seulement, dont 27 permanents, 4 temporaires et 3 étudiants en stage.

ANNEXE A

LISTE DES PRINCIPAUX CONTRATS NEGOCIES PAR LA DIRECTION
DE LA SECURITE AUTOMOBILE ET ROUTIERE

DATE	CONTRACTANT	OBJET	MONTANT
SUBVENTIONS ET CONTRIBUTIONS			
Avril 80	Association des routes et transport du Canada, Ottawa	Appui aux travaux effectués par l'association sur tous les modes de transport, et surtout dans le secteur routier.	108,000.00 $
Déc. 80	Le Village de sécurité routière de Chicoutimi-Nord Inc.	Appui à la construction d'un village de sécurité routière.	25,000.00
Mars 81	Conférence canadienne des administrateurs de transport motorisé, Ottawa.	Appui à la recherche et au développement de normes nationales relatives à des véhicules conçus spécialement pour le transport des handicapés.	15,000.00 (10,000.00 - 80/81) (5,000.00 - 81/82)

ANNEXE A

LISTE DES PRINCIPAUX CONTRATS NEGOCIES PAR LA DIRECTION
DE LA SECURITE AUTOMOBILE ET ROUTIERE

DATE	CONTRACTANT	OBJET	MONTANT
Avril 80	Institut civil et militaire de médecine environnementale, Défense nationale, Ottawa	Programme de recherche sur la sécurité automobile et routière.	35,000.00 $
Avril 80	Centre d'essai technique de la qualité, Défense nationale, Hull (Québec)	Essais sur l'éclairage et les pneus et enquêtes sur d'autres pièces de véhicules automobiles.	210,000.00
Avril 80	Institut civil et militaire de médecine environnementale, Défense nationale, Ottawa	Essais sur la rampe HyGe - étude sur la résistance des ceintures de sécurité.	25,000.00
Mai 80	Laboratoire technique de sécurité aérienne, Transports Canada, Ottawa	Appui à l'analyse des défauts de véhicules automobiles.	45,000.00
Juillet 80	Harford, Kennedy, Wakefield Ltd., Vancouver Vancouver (C.-B.)	Seconde phase de l'étude sur la mesure du bruit causé par les camions.	32,064.00
Sept. 80	Université de Colombie-Britannique, Vancouver (C.-B.)	Appui à la préparation de données et au programme d'évaluation des besoins en matière de normes de sécurité sur les véhicules automobiles et sur les pneus, et de l'efficacité de ces derniers, et à l'étude des défauts potentiels et soupçonnés relatifs à la sécurité des véhicules et des pneus.	64,970.00

ANNEXE A

LISTE DES PRINCIPAUX CONTRATS NEGOCIES PAR LA DIRECTION
DE LA SECURITE AUTOMOBILE ET ROUTIERE

DATE	CONTRACTANT	OBJET	MONTANT
Sept. 80	TES Limited, Ottawa	Soutien technique aux enquêtes sur les défauts de véhicules automobiles.	35,000.00 $
Sept. 80	Davis Engineering Ltd., Ottawa	Soutien technique aux enquêtes sur les défauts de véhicules automobiles.	35,000.00
Sept. 80	Université du Nouveau-Brunswick, Fredericton (N.-B.)	Etude de collision mettant en cause les camionnettes et les fourgonnettes.	90,199.00 48,836.00(80/81) 31,032.00(81/82) 10,331.00(82/83)
Sept. 80	TES Limited, Ottawa	Essai de sept voitures de tourisme et de trois autobus scolaires en vue de vérifier la conformité à la norme 105 de la sécurité des véhicules automobiles - Système de freins hydrauliques.	48,975.00
Sept. 80	Statistique Canada, Ottawa	Echantillonnage d'emplacements routiers pour fins d'enquête de circulation.	15,000.00
Sept. 80	B.C. Research, Vancouver (C.-B.)	Projet de recherche sur les accidents où un seul véhicule a quitté la route (empiètement sur l'abord de la route) et sur les dangers aux abords des routes.	27,900.00
Oct. 80	Market Facts of Canada Ltd., Toronto (Ontario)	Enquête nationale sur les ceintures de sécurité - 1980.	35,340.00
Oct. 80	Damas and Smith Ltd., Ottawa	Analyse des données sur les collisions et les conflits de circulation.	12,500.00
Nov. 80	Industrial and Organizational Psychology, Toronto (Ontario)	Méthodologie pour la mesure de l'exposition des piétons aux risques.	34,440.00

ANNEXE A

LISTE DES PRINCIPAUX CONTRATS NEGOCIES PAR LA DIRECTION
DE LA SECURITE AUTOMOBILE ET ROUTIERE

DATE	CONTRACTANT	OBJET	MONTANT
Déc. 80	Hieatt & Associates Willowdale (Ontario)	Préparation à l'intention des provinces d'un rapport décrivant la méthodologie appliquée aux enquêtes routières - comprenant le coût pour les provinces et présentant des problèmes caractéristiques avec leurs solutions.	15,000.00 $
Déc. 80	Biokinetics & Associates Limited, Ottawa	Elaboration des critères applicables à l'efficacité des systèmes de protection de passager - phase I(A) - passagers de sièges avant dans les collisions frontales.	34,155.00
Déc. 80	Davis Engineering Ltd., Ottawa	Evaluation et essais de conformité de la norme canadienne de sécurité des véhicules automobiles 207 - Ancrage de des sièges; et 210 - Ancrage des ceintures de sécurité.	14,930.19
Déc. 80	Conseil national de recherche, Ottawa	Etudes sur les phares.	14,000.00
Fév. 81	Statistiques Canada, Ottawa	Etude de faisabilité - défaillance des composants de certains modèles de véhicules automobiles.	10,000.00
Fév. 81	DeLeuw, Cather Canada Limited, Ottawa	Evaluation sur les autoroutes des dispositifs de déflections d'éclaboussures et d'embruns par temps froid.	50,000.00
Mars 81	Contemporary Research Centre Ltd., Ottawa	Enquête nationale sur les systèmes de retenue de passagers des véhicules automobiles.	82,800.00
Mars 81	DeLeuw, Cather Canada Limited, Ottawa	Effet de la réduction de la taille des véhicules sur la géométrie des routes canadiennes.	45,365.00
Mars 81	Hieatt & Associates, Willowdale (Ontario)	Etude des effets de l'alcool sur la conduite nocturne.	61,660.00
Mars 81	Canadian Facts, Ottawa	Campagne de sensibilisation nationale sur la consommation de carburant.	24,660.00

NORMES CANADIENNES DE SECURITE DES VEHICULES AUTOMOBILES DU CANADA

Equipement	NSVAC	Catégories de véhicules												
		Autobus	Châssis-cabine	Motocyclette de compétition	Motoneige de compétition	Minimoto	Vélomoteur, Motocyclette et Cyclomoteur	Voiture de tourisme à usages multiples	Voiture de tourisme	Motoneige	Traîneau de motoneige	Remorque	Chariot de conversion	Camion
Emplacement des commandes	101	●	●					●	●					●
Sélecteur de boîtes de vitesse	102	●	●					●	●					●
Dégivrage et désembuage	103	●	●					●	●					●
Essui-glace et lave-glace	104	●	●					●	●					●
Freins hydrauliques	105	●							●					
Boyaux de frein	106	●	●				●	●	●			●	●	●
Surfaces réfléchissantes	107	●	●					●	●					●
Eclairage	108	●	●			●	●	●	●			●		●
Projecteurs	108.1	●	●					●	●					●
Pneumatiques et jantes	110								●					
Rétroviseurs	111	●					●	●						●
Rétroviseurs	111.1								●					
Couvre-phares	112	●	●				●	●	●					●
Attaches de capot	113	●	●					●	●					●
Antivol	114								●					
Numéro d'identification	115			●			●		●					
Fluide hydraulique des freins	116	●	●				●	●	●			●	●	●
Glaces à servo-commande	118							●	●					
Choix des pneus et des jantes	120	●	●				●	●				●	●	●
Systèmes de freinage à air	121	●	●									●	●	●
Systèmes de freinage des motocyclettes, des vélomoteurs, des cyclomoteurs	122						●							
Commandes et voyant des motocyclettes	123						●							
Systèmes de commande d'accélération	124	●	●					●	●					●
Protection des occupants	201								●					
Appuie-tête	202								●					
Protection contre l'impact	203								●					
Volant	204								●					
Vitrages	205	●	●				●	●	●			●		●

NORMES CANADIENNES DE SECURITE DES VEHICULES AUTOMOBILES DU CANADA

Equipement	NSVAC	Catégories de véhicules: Autobus	Châssis-cabine	Motocyclette de compétition	Motoneige de compétition	Minimoto	Vélomoteur, Motocyclette et Cyclomoteur	Voiture de tourisme à usages multiples	Voiture de tourisme	Motoneige	Traîneau de motoneige	Remorque	Chariot de conversion	Camion
Serrures de portes	206		●					●	●					●
Ancrages des sièges	207	●	●					●	●					●
Installation des ceintures de sécurité	208	●						●	●					●
Ceintures de sécurité	209	●	●					●	●			●		●
Ancrage des ceintures de sécurité	210	●	●					●	●					●
Ecrous, enjoliveurs et chapeaux de moyeu	211							●	●					
Cadre de pare-brise	212	●						●	●					●
Systèmes de siège et de harnais pour enfants	213	●						●	●					●
Résistances des portes latérales	214								●					
Pare-chocs	215								●					
Résistance du pavillon à la pénétration	216								●					
Fixation et ouvertures des fenêtres d'autobus et issues de secours	217	●												
Pénétration de la zone du pare-brise	219	●						●	●					●
Protection contre les tonneaux	220	●												
Résistance des joints	221	●												
Protection des passagers	222	●												
Système d'alimentation en carburant	301	●						●	●					●
Inflammabilité	302	●	●					●	●					●
Essieux	901											●		
Dispositif antipollution	1101	●	●					●	●					●
Gaz de carter	1102	●	●					●	●					●
Hydrocarbures et oxyde carbone	1103	●	●					●	●					●
Opacité moteurs diesel	1104	●	●					●						●
Gaz d'évaporation	1105	●	●					●	●					●
Bruit	1106	●				●	●	●	●					●
Eclairage	1201									●	●			
Numéro d'identification	1202				●					●				
Poignées	1203				●					●				
Bruit	1204									●				

NORMES CANADIENNES DE SECURITE DES VEHICULES AUTOMOBILES DU CANADA

Equipement	NSVAC	Catégories de véhicules													
		Autobus	Châssis-cabine	Motocyclette de compétition	Motoneige de compétition	Minimoto	Vélomoteur, Motocyclette et Cyclomoteur	Voiture de tourisme à usages multiples	Voiture de tourisme	Motoneige	Traîneau de motoneige	Remorque	Chariot de conversion	Camion
Protection extérieure	1205				●					●				
Commande de moteur	1206				●					●				
	1207				●					●	●			
Point d'attache	1208											●		
Barre de remorque	1209										●			
Freins	1210									●				
Réservoirs d'essence	1211									●				

ANNEXE C

Normes et modifications proposées,
publiées dans la Gazette du Canada, Partie I,
au 31 mars 1981

Section 2: (20 sept. 1980)/	Révision, pour plus de clarté, de la définition "Position assise désignée".
Section 22: (31 mai 1980)/	Lignes directrices déterminant sur quels renseignements doit se baser une demande pour exemption de prescriptions de sécurité.
NCSVA 219: (2 août 1980)/	Prescriptions portant sur la protection à la pénétration des pare-brise.

ANNEXE D

Normes et modifications publiées dans la Gazette du Canada, Partie II, au 31 mars 1981

Décision d'exemption: (DORS 80-210)	General Motors: non-conformité à la NCSVA 210, ancrage des ceintures de sécurité.
Section 2 (pneus):	Indications sur l'utilisation des unités métriques.
Section 12: (DORS 80-441)	Description des renseignements à porter aux rapports trimestriels sur les défauts de véhicules.
Annexe III: (DORS 80-639)	Correction du texte français.
NCSVA 105: (DORS 80-637)	Réglage des freins de camionnette.
NCSVA 108: (DORS 80-636)	Refonte complète de la norme portant sur les spécifications photométriques améliorées, les prescriptions relatives aux clignotants d'autobus scolaires et aux systèmes d'éclairage des cyclomoteurs et des vélomoteurs.
NCSVA 109: (DORS 80-635)	Elargissement de la réglementation visant à permettre l'installation de pneus avec pression de gonflage plus élevée et de jantes métriques.
NCSVA 111: (DORS 80-439)	Modification visant à étendre les prescriptions relatives aux rétroviseurs, aux camions, aux autobus et aux motocyclettes. Antérieurement, seuls les rétroviseurs de voitures de tourisme et d'autobus scolaires étaient soumis à une réglementation.
NCSVA 121: (DORS 80-638)	Modification visant à éliminer l'incompatibilité qui existe par rapport aux prescriptions de la Colombie-Britannique sur les freins à air et à permettre l'utilisation de freins de stationnement pneumatiques.
NCSVA 122: (DORS 81-88)	Prescriptions sur les freins de motocyclette.
NCSVA 204: (DORS 80-440)	Intégration des unités métriques à la norme, définitions avec renvois et suppression de la prescription sur les ceintures de sécurité, maintenant intégrée à la norme sur l'installation des ceintures de sécurité.

ANNEXE D

Normes et modifications publiées dans la Gazette du Canada, Partie II, au 31 mars 1981

NCSVA 208: (DORS 80-782)	Modification du nombre de dispositifs d'essai anthropomorphique et de leur position, augmentation de la charge limite à laquelle peut être soumis le fémur et l'introduction d'un système de retenue temporaire, facultatif, synchronisé à partir d'une table spécifique.
NCSVA 212: (DORS 80-282)	Application des prescriptions relatives à l'installation des pare-brise aux véhicules de tourisme à usages multiples, aux camions et aux autobus.
NCSVA 1101: (DORS 80-385)	Eclaircissement sur les prescriptions relatives à l'étiquette de mise au point du moteur pour véhicules légers à essence.
NCSVA 1103: (DORS 80-385)	Restriction relative à la teneur de monoxyde de carbone dans les gaz d'échappement d'un moteur tournant au ralenti et mise à jour de la méthode d'essai.
NCSVA 1104: (DORS 80-385)	Mise à jour de la méthode d'essai.
NCSVA 1105: (DORS 80-385)	Mise à jour de la méthode d'essai.

ANNEXE E

APPLICATION DES REGLEMENTS
PROGRAMME D'ESSAIS DE VEHICULES ET DE PIECES DE VEHICULES
1980-1981

Numéro et désignation de la norme	Organisme ou laboratoire d'essais	Pièces par essai	Nombre d'essais	Nombre d'enquêtes en ayant résulté
NCSVA (NORMES RELATIVES AU VEHICULE)				
105 Freins hydrauliques	TES			
201 Protection des occupants	CEVA			
202 Appuis-tête	CEVA			
207 Ancrage des sièges	DE			
208 Ceintures de sécurité	CEVA			
212 Encadrement de pare-brise	CEVA			
214 Résistance des portes latérales	CEVA			
216 Protection du pavillon à la pénétration	CEVA			
301 Systèmes d'alimentation en carburant	CEVA			
1103 Emission des gaz d'échappement	DE			
1106 Bruit/	HARFORD/KENNEDY			
NCSVA (NORMES RELATIVES AUX PIECES DE VEHICULE)				
106 Tuyaux de frein	ACNOR			
108 Eclairage	ACNOR/QETE			
116 Liquide pour freins hydrauliques	ACNOR			
205 Glaces	ACNOR			
206 Serrures de porte	ACNOR			
209 Installation des ceintures de sécurité	ACNOR			
302 Inflammabilité	ACNOR			
1201 Eclairage des motoneiges	ACNOR/QETE			
NCSVA (NORMES RELATIVES AUX PNEUS)				
109 Voitures de tourisme	QETE			
119 Autres véhicules	QETE			
TOTAL: 21 normes		3 844 pièces		

ANNEXE F

LISTE DES LABORATOIRES D'ESSAIS UTILISES D'AVRIL 1980 A MARS 1981

ACNOR	Association canadienne de normalisation 178, boul. Rexdale Rexdale (Ontario) M9W 1R3 tel.: (416) 744-4230
DE	Davis Engineering Limited 1481 Chemin Cyrville Ottawa (Ontario) K1B 3L7 tel.: (613) 746-3760
EC	Environnement Canada Laboratoire d'essais sur les émissions Immeuble Bogue, Chemin River Ottawa (Ontario) K1A 0H3 tél.: (613) 998-4042
Harford, Kennedy	Harford, Kennedy, Wakefield Ltd. 1727 ouest 2nd Avenue Vancouver (C.-B.) V6J 1H8
CEVA	Centre d'essais des véhicules automobiles Transports Canada 6e Avenue et Rue "A" Camp Bouchard, C.P. 285 Blainville (Québec) J7E 4J2 tél.: (514) 430-7981
QETE	Centre d'essais techniques de la qualité Ministère de la Défense nationale Ottawa (Ontario) K1A 0K2 tél.: (613) 997-2297
TES	TES Limited C.P. 9372 2548, Chemin Sheffield Ottawa (Ontario) K1G 3V1 tél.: (613) 741-9402

ANNEXE G

APPLICATION DES REGLEMENTS
TABLEAU SOMMAIRE DES INSPECTIONS SUR PLACE

Catégorie de véhicule visée	Nombre de constructeurs enregistrés	Nombre d'inspections	Nombre d'importateurs enregistrés	Nombre d'inspections
Autobus	19	18	7	-
Châssis-cabine	33	20	12	6
Motocyclette de compétition	1	-	4	4
Motoneige de compétition	1	-	4	6
Vélomoteur	1	1	7	5
Motocyclette	1	1	30	14
Voiture de tourisme à usages multiples	157	103	43	14
Voiture de tourisme	33	10	25	12
Motoneige	3	1	8	12
Traîneau de motoneige	5	-	-	-
Remorque	506	208	90	31
Chariot de conversion	8	3	-	-
Camion	416	103	1	1
Pneu	8	7	200	12

Nombre total de compagnies enregistrées: 1514

Nombre total d'inspections sur place: 511

ANNEXE H

PARC DE VEHICULES AUTOMOBILES NEUFS AU CANADA
MOYENNES PONDEREES DE CONSOMMATION DE CARBURANT

Actuelle	L/100 km	mi/gal
(Toutes les companies réunies)		
1960	15	18,7
1965	15	18,7
1970	15,5	18,1
1973	16,5	16,8
1974	15,9	17,8
1975	15,3	18,3
1976	13,2	21,4
1977	12,6	22,4
1978	11,5	24,7
1979	11,4	24,8
1980	10,3	27,3
1981 (projection)	9,4	30,1
Objectifs		
(Sociétés prises individuellement)		
1980	11,8	24
1981	10,7	26,4
1982	9,8	28,8
1983	9	31,4
1984	8,7	32,5
1985	8,6	33

ANNEXE I

SYSTEME DE PLAINTES SUR LES VEHICULES AUTOMOBILES
REPARTITION PAR PROBLEME DE 1493 PLAINTES OFFICIELLES
ANALYSEES DURANT L'EXERCICE FINANCIER SE TERMINANT LE 31 MARS 1981

SYSTEME	VOITURES DE TOURISME	VOITURES DE TOURISME A USAGES MULTIPLES	AUTO-BUS	CAMIONS	CHASSIS-CABINE	REMORQUE	MOTOCYCLETTES	MOTONEIGES	TOTAL
Direction	97	17	28	16	–	–	2	–	160
Freins de service	399	21	28	10	1	1	6	1	467
Freins de stationnement	4	–	–	–	–	–	–	–	4
Suspension	71	9	3	17	2	8	9	1	120
Pneus	175	5	1	19	–	1	1	–	202
Circuit de carburant	67	2	1	4	–	–	–	–	74
Moteur	145	3	–	9	–	–	2	–	159
Transmission	74	1	1	20	–	–	–	1	97
Châssis	46	4	–	5	–	1	–	–	56
Circuit électrique	23	3	–	–	–	–	2	–	28
Element de visibilité	34	2	–	2	–	–	–	–	38
Eclairage	4	–	–	2	–	–	–	1	7
Equipement intérieur	59	4	–	11	–	–	–	–	74
Chauffage et aération	–	1	–	–	–	–	–	–	1
Accessoires	3	1	–	–	–	–	–	–	4
Autres	–	–	–	–	–	–	–	–	
Remorquage	–	–	–	10	–	1	–	–	11
TOTAUX	1201	73	62	125	3	12	22	4	1502

CAMPAGNES DE RAPPEL DE VEHICULES AUTOMOBILES DU 1er AVRIL 1980 AU 31 MARS 1981

CONSTRUCTEUR, IMPORTATEUR OU DISTRIBUTEUR	VOITURES DE TOURISME	CAMIONS, AUTOBUS ET ROULOTTES	REMORQUES	MOTONEIGES	MOTOCYCLETTES	TOTAUX
A.H.A. MANUFACTURING	(1)* 12					(1) 12
AMERICAN MOTORS	(6) 4 142					(6) 4 142
AMQUI MANUFACTURING & WELDING			(1) 8			(1) 8
ARCTIC ENTERPRISES				(2) 437		(2) 437
BMW	(1) 3 656					(1) 3 656
BOMBARDIER				(2) 1 588		(2) 1 588
CHECKER MOTORS	(1) 52					(1) 52
CHRYSLER	(5)156 260	(6) 15 166				(11) 171 426
DAVIES TRUCK BODY			(2) 33			(2) 33
FERRARI	(1) 12					(1) 12
FIAT	(4) 1 616					(4) 1 616
FLYER INDUSTRIES		(1) 25				(1) 25
FORD	(16) 38 013	(10) 23 456				(26) 61 469
FRED DEELEY (HARLEY-DAVIDSON)					(6)1 317	(6) 1 317
FREIGHTLINER		(6) 2 685				(6) 2 685
GENERAL MOTORS	(14)556 573	(7) 59 610				(21) 616 183
HONDA	(2) 9 405				(1) 117	(3) 9 522
IMSPORT (SAAB)	(1) 383					(1) 383
INTERNATIONAL HARVESTER	(1) 196	(2) 1 931				(3) 2 127
JAGUAR, ROVER, TRIUMPH	(2) 10 711			(2) 5 933		(2) 10 711
JOHN DEERE				(1) 6 100		(2) 5 933
KAWASAKI						(1) 6 100
KUSTOM KOACH		(1) 73				(1) 73
LEGGETT & PLATT		(1) 213				(1) 213
MACK		(7) 507				(7) 507
MAZDA	(2) 5 860					(2) 5 860
MERCEDES-BENZ	(1) 612					(1) 612
MOTOR COACH		(2) 1 697				(2) 1 697

*Nombre de véhicules mis en cause, le numéro des campagnes de rappel étant indiqué entre parenthèses.

ANNEXE J

CAMPAGNES DE RAPPEL DE VEHICULES AUTOMOBILES DU
1er AVRIL 1980 AU 31 MARS 1981

CONSTRUCTEUR, IMPORTATEUR OU DISTRIBUTEUR	VOITURES DE TOURISME	CAMIONS, AUTOBUS ET ROULOTTES	REMORQUES	MOTONEIGES	MOTOCYCLETTES	TOTAUX
NISSAN (DATSUN)	(4) 68 268					(4) 68 268
PACCAR (KENWORTH, PETERBILT)		(8) 1 633				(8) 1 633
PEUGEOT	(1) 68					(1) 68
PYRAMID HOMES		(2) 100				(2) 100
ROADMASTER			(1) 9			(1) 9
ROLLS-ROYCE	(1) 254					(1) 254
SCORPION				(1) 560		(1) 560
SCOT TRUCK		(1) 7				(1) 7
SHELLER-GLOBE		(1) 75				(1) 75
SUBARU	(2) 4 519					(2) 4 519
SUPER-VAN		(1) 35				(1) 35
TERRA POWER (ARO)	(2) 780					(2) 780
THOMAS BUILT BUSES		(1) 76				(1) 76
TOYOTA	(3) 18 830					(3) 18 830
TRAVELAIRE		(1) 118				(1) 118
TRIPLE E		(4) 676				(4) 676
VOLKSWAGEN	(5) 13 399					(5) 13 399
WHITE		(9) 2 043				(9) 2 043
WINNEBAGO		(1) 108				(1) 108
YAMAHA					(1) 799	(1) 799
TOTAUX	(76)893 621	(72)110 234	(4) 50	(8)14 618	(8)2 233	(168)1 020 756

NOMBRE DE CAMPAGNES DE RAPPEL DE VEHICULES

168

NOMBRE DE VEHICULES VISES

1 020 756

CAMPAGNES DE RAPPEL DE PNEUS DE VEHICULES AUTOMOBILES

CONSTRUCTEUR (MARQUE)	NOMBRE DE VEHICULES	PNEUS E.M.	PNEUS DE SECOURS	NOMBRE DE CAMPAGNES
B.F. GOODRICH	6 417	2 428		1
B.F. GOODRICH (GULF)			3 400	1
BOMON ACV (BARUM)			500	1
FIRESTONE		112 000	28 000	1
HYOSUNG (NATIONAL)			5 888	1
UNIROYAL	150	inconnu		1
TOTAUX	6 567	114 428	37 788	6

NOMBRE DE CAMPAGNES DE RAPPEL DE PNEUS

6

NOMBRE DE PNEUS VISES

152 216

NOMBRE DE VEHICULES VISES

6 567

TOTAL DES RAPPELS POUR L'ANNEE FINANCIERE 1980-1981

	NOMBRE DE CAMPAGNES DE RAPPELS	NOMBRE DE VEHICULES VISES
VEHICULES AUTOMOBILES	168	1 020 756
PNEUS DE VEHICULES AUTOMOBILES	6	6 567
T O T A U X	174	1 027 323

ANNEXE K

CATEGORIES DE VEHICULES VISEES PAR LES CAMPAGNES DE RAPPEL DU 1 er AVRIL 1980 AU 31 MARS 1981

SYSTEME DEFECTUEUX	VOITURES DE TOURISME	CAMIONS, AUTOBUS ET ROULOTTES	REMORQUES	MOTONEIGES	MOTOCYCLETTES	TOTAUX
Direction	(2)* 9 844	(16) 21 379	-	(2) 5 933	(2) 266	(22) 37 422
Freins	(8) 5 712	(10) 59 810	(1) 30	(1) 560	(2) 629	(22) 66 741
Suspension, roues, pneus	(8) 478 094	(6) 5 906	-	(2) 7 500	(3) 1 221	(19) 492 721
Circuit de carburant	(8) 127 395	(7) 4 461	-	(2) 608	-	(17) 132 464
Moteur	(27) 147 836	(5) 5 941	-	(1) 17	(1) 117	(34) 153 911
Transmission	(3) 738	(9) 5 662	-	-	-	(12) 6 400
Châssis	(3) 30 779	(5) 3 171	-	-	-	(8) 33 950
Circuit électrique	(7) 84 798	-	-	-	-	(7) 84 798
Système d'éclairage et de signalisation	(3) 3 815	(2) 359	(2) 11	-	-	(7) 4 185
Chauffage, aération, climatisation	(1) 463	-	-	-	-	(1) 463
Equipement intérieur	(8) 6 411	(12) 3 611	-	-	-	(20) 10 022
Accessoires	(1) 3 659	-	-	-	-	(1) 3 659
Autres	(1) 494	(2) 84	(1) 9	-	-	(4) 587
TOTAUX	(80) 900 038	(74)110 384	(4) 50	(8)14 618	(8) 2 233	(174)1 027 323

* Nombre de véhicules mis en cause et numéro de la campagne de rappel entre parenthèses.

ANNEXE L

CENTRE D'ESSAIS POUR VEHICULES AUTOMOBILES DE TRANSPORTS CANADA
CLIENTS 1980

Constructeurs de véhicules automobiles	11
Constructeurs de pneus et de pièces pour véhicules automobiles	8
Experts-conseils	6
Gouvernements provinciaux	2
Représentants de la télévision et journalistes	2
Policiers	2
TOTAUX	32